

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Intenzivní péče



Péče o dýchací cesty u hospitalizovaných na JIP očima samotných pacientů

The care of the airways in the patients hospitalized at the unit care in view of the patients

Diplomová práce

Vedoucí práce: PhDr. Jana Hocková, PhD.

Praha 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla i citovala všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz, za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 13. 03. 2016

Bc. Ivana Klovová, Dis.

.....

Identifikační záznam

KLOZOVÁ, Ivana. Péče o dýchací cesty u hospitalizovaných na JIP očima samotných pacientů. The care of the airways in the patients hospitalized at the unit care in view of patients. Praha, 2016. 79 s., 3 příl. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta. Ústav teorie a praxe ošetřovatelství. Vedoucí práce PhDr. Jana Hocková, PhD.

Abstrakt

Úvod: Oblast péče o pacienty s tracheostomickou kanylou je stále aktuální. Přináší zátěžové situace nejen pro samotné pacienty, ale i personál, který o ně pečuje. Tato problematika se vyskytuje napříč všemi obory. Cílem této práce bylo zjistit, jak se cítí pacienti při péči o jejich tracheostomii v době hospitalizace na jednotce intenzivní péče.

Metodika: Výzkumné šetření probíhalo v průběhu roku 2015 a 2016 na chirurgické jednotce intenzivní péče. Skupinu respondentů tvořili pacienti se zavedenou tracheostomickou kanylou. Distribuováno bylo 80 kusů dotazníků, 73 pacientů odpovědělo, návratnost dosáhla 91,25%.

Výsledky: Šetřením bylo zjištěno, že komplexní péče o tracheostomii je pro pacienty zatěžující a nepříjemná. Všichni jednoznačně uvedli jako nejvíce nepříjemné odsávání a nejvíce jim vadí nucení ke kašli. 90,41% nemocných uvedlo, že jim odsávání vyhovuje v pravidelných intervalech, aby se mohli na tuto skutečnost připravit. Všichni z dotázaných provádějí dechovou rehabilitaci a 67,12% cítilo, že je pro ně prospěšná. 95,89% dotázaných trpí pocitem sociální izolace. 82,19% by uvítalo přítomnost psychologa na JIP. Skupina 80,82% si myslí, že je adekvátně pečováno o jejich tracheostomii v době hospitalizace a všichni mají možnost alternativní komunikace.

Závěr: Na celkový přístup k nemocným s tracheostomií mají vliv různé okolnosti a je zřejmé, že všechny nejsou dostatečně prozkoumány, či nemohou být akceptovány. Některé z nich j možné alespoň z části zlepšit vytvořením vhodnějších podmínek pro péči o tyto pacienty.

Klíčová slova: Dýchací soustava, průchodnost dýchacích cest, toaleta dýchacích cest, zajištěné dýchací cesty, tracheostomie, tracheostomická kanyla, intenzivní péče, kyslíková terapie, pocity pacientů.

Abstract

Introduction: The management of patients with a tracheostomy tube is still current. It brings stress situation not only for the patients but also staff who care for them. This issue occurs across all disciplines. The aim of this study was to determine how they feel patients at the care of the tracheotomy while hospitalization of the intensive care unit.

Methodology: The research was carried out during 2015 and 2016 at the surgical intensive care unit. The group of respondents consisted of patients with established tracheostomy tube. 80 pieces were distributed questionnaires, 73 patients responded return reached 91.25%.

Results: The investigation showed that the comprehensive care of a tracheostomy for patients burdensome and unpleasant. Everyone clearly stated as the most annoying and most exhausting bother them forced to cough. 90,41% of patients reported that their aspiration meets at regular intervals to be able to prepare this fact. All of the respondents perform respiratory physiotherapy and 67.12% felt that they benefit. 95.89% of respondents suffer from a sense of social isolation. 82.19% would welcome the presence of a psychologist at the ICU. Group 80.82% think that it is adequately cared about their tracheostomy during hospitalization and all have the possibility of alternative communication.

Conclusion: The overall approach to patients with a tracheostomy is impacted by various factors and it is clear that all is not sufficiently explored, or cannot be accepted. Some of them may be at least partially improved by creating more suitable conditions for the care of the patients.

Key words: Breathing system, airway patency, airway toilet, secured airways, tracheostomy, tracheostomy tube, intensive care, oxygen therapy, the motions of the patients

Poděkování

Děkuji vedoucí mojí práce PhDr. Janě Hockové, PhD. za čas, trpělivost, pomoc, zpětnou vazbu a odbornou konzultaci při psaní této diplomové práce.

Obsah

Úvod.....	8
1 Současný stav poznání.....	9
1.1 Charakteristika intenzivní péče	9
2 Anatomie	10
2.1 Obecná stavba dýchacího systému.	10
3 Fyziologie dýchacího procesu	12
4 Nejčastější onemocnění ve vztahu k TSK.....	14
4.1 Astma Bronchiale.....	14
4.2 Chronická obstrukční plicní nemoc	17
4.3 Nádory hlavy a krku	19
4.4 Pneumonie.....	23
4.5 Tuberkulóza	26
5 Tracheostomie	28
5.1 Postup při tracheostomii	28
5.2 Chyby při tracheostomii s rizikem vzniku stenózy.....	29
5.3 Punkční dilatační tracheostomie	29
6 Péče o nemocné s tracheostomickou kanylou	30
6.1 Ošetřování kanyly.....	30
6.2 Výměna tracheostomické kanyly.....	30
6.3 Zvlhčování	31
6.4 Péče o okolí TSK.....	32
6.5 Tlak v obturační manžetě.....	32
6.6 Odsávání	33
6.7 Komplikace odsávání.....	33
6.8 Uzavření kanyly	34
6.9 Péče o dutinu ústní.....	34
7 Fyzioterapie	35
8 Výzkumné šetření.....	40
9 Diskuze.....	56
10 Závěr.....	60
11 Seznam literatury	61
Přílohy	

Úvod

Onemocnění dýchací soustavy, či kterékoli jiné, které vede k nutnosti provedení tracheostomie, představuje bezpochyby velký zásah do fyzické, psychické, ale i sociální sféry života nemocného a neméně je tímto stavem ovlivněn i jeho rodinný život. Při své práci na jednotce intenzivní péče se s pacienty, jimž byla vytvořena tracheostomie, setkávám velice často a mohu posoudit, jak je ošetrovatelská péče specifická, náročná a vyžaduje velkou míru porozumění, empatie a individuálního přístupu. Vytvoření tracheostomie znamená velký invazivní zásah do organismu a je jistě subjektivně značně nepříjemnou skutečností. Tracheostomie představuje pro nemocného obrovský diskomfort ztrátou možnosti verbální komunikace se svým okolím. Tím je nemocnému znemožněno vyslovení vlastních aktuálních potřeb. Kvalita života pacienta s tracheostomií je v průběhu hospitalizace na jednotce intenzivní péče ovlivněna řadou okolností, jako je pozměněný denní režim, medikamentózní léčba, okolní prostředí s řadou přístrojů, přítomnost spolupacientů, či některými dalšími, které by nás možná ani nenapadly. Z tohoto důvodu jsem se rozhodla ve své práci zjistit, jak se cítí nemocní při péči o jejich vlastní tracheostomii. Pro získání informací jsem využila kvantitativní metody šetření pomocí dotazníků. Osobně bych si přála, aby tento výzkum přispěl alespoň k zamyšlení ošetrovatelského personálu a uvědomění si vlastního přístupu k pacientům s problematikou zajištěných dýchacích cest tracheostomickou kanylou. Výsledky výzkumu by mohli posloužit jako podklad pro vypracování ucelenějšího postupu péče o pacienty s tracheostomií, kteří jsou při vědomí a mobilní. V praxi je samozřejmě nutné přihlídnout k individuálnímu stavu a potřebám každého pacienta.

1 Současný stav poznání

1.1 Charakteristika intenzivní péče

Intenzivní péče by měla přinášet pacientovi vždy komplexní a individuální péči. Intenzivní péče musí být poskytována danému pacientovi v dané chvíli v co největší možné míře. Tuto péči vyžadují nemocní s různorodými příznaky a obtížemi, tito pacienti pak potřebují odlišný rozsah ošetrovatelské a léčebné péče. Intenzivní péče je tedy určena nemocným s hrozícím nebo již probíhajícím selháváním jednoho nebo i více somatických orgánů.

Jmenovaná péče vždy poskytuje stanovení diagnózy, určení léčby a prevenci multiorgánového selhání a to nepřetržitě v kteroukoli denní i noční dobu. Dostupnost lékařů i všeobecných sester musí být okamžitá. Při všech typech intenzivní péče musí být stav pacienta kontinuálně sledován ošetrovatelským týmem a veškeré informace jsou nutně a pečlivě zaznamenávány do zdravotnické dokumentace konkrétního pacienta. Pacienti mohou být na pracoviště intenzivní péče přijímáni z jiných zdravotnických zařízení, dále od záchranné služby, z ostatních oddělení nemocnic, případně z ambulance. Toto se vždy děje po dohodě s vedoucím lékařem pracoviště konkrétní intenzivní péče nebo s lékařem sloužícím pohotovostní službu. Rozsah poskytované ošetrovatelské péče je na jednotlivých odděleních intenzivní péče závislý na diagnóze, zdravotním a celkovém stavu pacienta. Jeho zdravotní stav se v dané situaci neustále vyvíjí a mění, tím se následně aktualizují i nároky na ošetrovatelskou a lékařskou kontinuální péči (Kapounová, 2007, s. 19).

Jednotka intenzivní péče je součástí lůžkového zdravotnického zařízení. Akutní lůžková péče intenzivní je poskytována pacientovi v případech náhlého selhávání nebo náhlého ohrožení základních životních funkcí nebo v případech, kdy lze tyto stavy předpokládat. Léčebná péče má za úkol příznivě ovlivňovat zdravotní stav na základě realizace individuálního léčebného postupu s cílem vyléčení nebo zmírnění důsledků nemoci a zabránění vzniku invalidity nebo nesoběstačnosti nebo zmírnění jejich rozsahu (Zákon o zdravotních službách).

Na jednotce intenzivní péče je poskytována nemocným vysoce specializovaná péče. Jde o péči, která je poskytována pacientům, u nichž dochází k selhávání základních životních funkcí nebo jim toto selhání bezprostředně hrozí, či u pacientů, kteří mají patologické změny psychického stavu, jež vyžadují stálý dozor nebo použití omezovacích prostředků z důvodu ohrožení života nebo zdraví samotného pacienta nebo jeho okolí (Vyhláška o činnostech).

2 Anatomie

2.1 Obecná stavba dýchacího systému.

Dýchací systém je labyrint průchodů, které můžeme z anatomického a klinického hlediska pohledu rozdělit na horní a dolní dechové cesty. Anatomicky končí horní dýchací cesty hrtanovou částí, klinicky k nim ovšem patří i hrtan a krční část průdušnice. Stěna jmenovaných cest je vyztužena chrupavkami a elastickými vlákny. Tím je zajištěna pružnost a zabráněno kolapsu dýchacích cest, téměř v celém rozsahu jsou kryty sliznicí s víceřadým cylindrickým epitelem s řasinkami, na němž leží tenká vrstva hlenu, ten je koordinovaným pohybem řasinek transportován orálním směrem a pomáhá takto k samoočišťování dýchacích cest. Celá dýchací soustava slouží k výměně plynů mezi vzduchem a krví, fonaci, regulaci acidobazické rovnováhy a vylučování látek. K horním dýchacím cestám patří nosní dutina, vedlejší nosní dutiny, hltan, nosohltan, ústní část hltanu a hrtanová část hltanu. Hrtan, průdušnice, průdušky a plíce náleží k dolním cestám dýchacím.

Nos (nasus) má kostěný a chrupavčitý podklad ve tvaru trojboké pyramidy. Kůže nosu obsahuje značné množství mazových žlázek. Sliznice na stropu a přepážce nosní dutiny obsahuje specializovaný smyslový víceřadý cylindrický čichový epitel s řasinkami. Podpůrné buňky obsahují lipofuscinová granula, jež dávají sliznici žlutavé zabarvení. V kostěné části je kůže pohyblivá, v chrupavčité části je pevně spojena s chrupavkami. Mimické svaly nosu funkčně pracují coby svěrače a rozvěrače nosních dírek. Nos vytvářejí základní části - nosní kořen, nosní hřbet, nosní hrot, nosní křídla, nosní dírky a nosní přepážka. Vstupem do nosní dutiny jsou nosní dírky. Dorzálně pokračuje nosní dutina přes východy do nosohltanu. Nosní dutinu rozděluje přepážka, která je v přední části chrupavčitá a v zadní části kostěná. Spodina dutiny je ohraničena patrem. Z boční stěny vystupují tři nosní skořepky dolní, střední a horní, těmi je nosní dutina rozdělena na čtyři průduchy dolní, střední, horní a společný, do nichž vstoupí vývody vedlejších dutin nosních a slzného ústrojí. Strop modeluje spodina přední lebeční jámy, zde je také uložen čichový orgán. Funkce dutiny nosní spočívá v ohřívání a zvlhčování vdechovaného vzduchu, v mechanické bariéře proti nečistotám, ve fonaci a taktéž ve schopnosti přijímat čichové podněty. Základní části nosu představují nosní kořen (radix nasi), nosní hřbet (dorsum nasi), nosní hrot (apex nasi), nosní křídla (alae nasi), nosní dírky – chřípí (nares) a nosní přepážka (septum nasi). Tepenné zásobení obstarává arteria angularis a arteria infraorbitalis. Žilní odtok zajišťuje vena facialis, vena ophtalmica inferior a plexus pterygoideus. Somatomotoriku řídí nervus facialis a senzitivitu nervus ophtalmicus a nervus maxilaris (Hudák a Kachlík, 2013, s. 209).

Vedlejší nosní dutiny (sinus paranasales) fungují jako rezonanční prostory při tvorbě hlasu a svým uložením tvoří pneumatický systém lebečních kostí, který tyto kosti odlehčuje. Tento systém tvoří čelní dutina (sinus frontalis), čelistní dutina (sinus maxillaris), čichové sklípky (sinus ethmoidales) a klínová dutina (sinus sphenoidalis).

Hltan (pharynx) je svalový orgán nálevkovitého tvaru zavěšený na lebeční spodině. Ventrálně komunikuje s nosní, ústní a hrtanovou dutinou. Ústní a hrtanová část hltanu patří jak k trávicímu, tak k dýchacímu ústrojí. Funkci hltanu umožňují dva typy párových svalů svěrače a zdvihače. Hltan se tak uplatňuje při polykání, mluvení i dýchání. Hltan lze rozdělit na část nosní, část ústní a část hrtanovou (Hudák a Kachlík, 2013, s. 210).

Nosní část hltanu (pars nasalis), též nosohltn začíná od lebeční spodiny, dosahuje po zadní okraj měkkého patra a ventrálně je otevřen choanami do dutiny nosní.

Ústní část hltanu (pars oralis) začíná od zadního okraje měkkého patra v úrovni obratle C2, dosahuje po horní okraj epiglottis v úrovni obratle C4 a dále je otevřena přes istmus faucium do dutiny ústní.

Hrtanová část (pars laryngea) začíná od horního okraje epiglottis, končí v úrovni obratle C6, zde plynule přechází v jícen a přes aditus laryngis komunikuje s hrtanovou dutinou.

Hrtan (larynx) je dutý orgán zavěšený na jazylce, kraniálně komunikující s hrtanovou částí hltanu a kaudálně pokračující do průdušnice. Jeho podkladem je systém chrupavek vzájemně spojených vazy a klouby. Pohyb chrupavek a kloubů zajišťují příčně pruhované svaly. Na vnitřní straně je hrtanová dutina pokryta sliznicí, na vnější straně hrtanu sídlí adventicie. Hrtan má významnou roli při fonaci a dýchání. Tepenné zásobení hrtanu obstarává arteria laryngea superior a arteria laryngea inferior. Žilní odtok obstarává vena thyroidea superior, vena thyroidea media a vena thyroidea inferior. Inervaci hrtanu zajišťuje nervus vagus. Právě vazy spojují hrtan s okolními strukturami a rovněž chrupavky hrtanu vzájemně mezi sebou. Díky napnutí hlasových vazů a zúžení hlasové štěrbinu je možná fonace. Neméně důležitou součástí hrtanu jsou klouby. Articulatio cricothyroidea je válcový jednoduchý kloub umožňující kývavé předozadní pohyby. Articulatio cricoarytenoidea je oploštělý eliptický jednoduchý kloub umožňující posuvné pohyby a rotace jako základ pro abdukcii a addukci hlasových vazů. Svaly hrtanu je možné rozdělit na přední, postranní a zadní skupinu. K přední skupině svalů patří musculus cricothyroideus, který probíhá z přední strany prstencové chrupavky až k dolnímu okraji štítné chrupavky. Jeho funkcí je táhnout štítnou chrupavku ventrokaudálně a napínat hlasivkové vazy. Do laterální skupiny náleží musculus cricoarytenoideus lateralis, ten probíhá z horního okraje prstencové chrupavky k hlasivkové chrupavce a uzavírá hlasovou štěrbinu. Musculus thyroarytenoideus běží z vnitřní strany štítné chrupavky k chrupavce hlasivkové a další jeho část končí u okraje příklopkové chrupavky. Tento sval se účastní na rotaci a ventrálním posunu hlasivkových chrupavek na addukci a zkrácení hlasových vazů, tedy zužuje hlasovou štěrbinu. Musculus vocalis přiléhá k hlasovým vazům, které napíná nebo uvolňuje, je to nejvytíženější sval regulující napětí hlasových vazů. Zadní skupinu tvoří musculus cricoarytenoideus posterior začínající na zadní straně prstenové chrupavky a pokračující po straně k chrupavce hlasivkové, zajišťující rotaci a abdukcii hlasivkových chrupavek a napnutí hlasových vazů, rozšiřující takto hlasovou štěrbinu. Musculus arytenoideus obliquus probíhá šikmo vzadu a spojuje hlasivkové chrupavky, obstarává addukci hlasivkových chrupavek (Hudák a Kachlík, 2013, s. 211).

Průdušnice (trachea) jako trubice navazuje na hrtan, je dlouhá okolo deseti až jedenácti centimetrů, o průměru dvanácti milimetrů, probíhá zprvu v krční oblasti, pokračuje horním mediastinem a v úrovni obratle T4 se rozděluje na dvě hlavní průdušky. Průdušnice je složená z patnácti až dvaceti hyalinních, podkovovitých, dorzálně otevřených chrupavek, jež jsou vzadu spojeny vazivově svalovou membránou. Uvnitř průdušnice se nachází sliznice a podslizniční vazivo s víceřadým cylindrickým epitelem s řasinkami, seromucinózní žlázy a lymfatická tkáň. Následuje vazivosvalová část s chrupavkou a dále adventicie. Tepenné zásobení obstarává arteria thyroidea inferior a aorta descendens. Žilní odtok je realizován přes venae tracheales. Inervaci zajišťuje nervus vagus.

Průdušky (bronchi) vznikají rozdělením průdušnice v úrovni obratle T4 a vytvářejí průduškový strom. Hlavní průdušky probíhají v mediastinu, dělení na lalokové průdušky vzniká v plicním hilu a koncové úseky průduškového stromu jsou uloženy v plicích. Stavba jejich

stěny v základních rysech odpovídá stavbě stěny průdušnice. Chrupavky jsou zpočátku podkovovité, postupně nabývají nepravidelného tvaru a jsou různorodě rozloženy ve stěně průdušek a jejich hustota postupně klesá. K základním větvím průdušek patří bronchi principales, tedy hlavní primární průdušky pro levou a pravou plicí. Bronchi lobares jsou lalokové sekundární průdušky pro plicní laloky, tři vpravo a dvě vlevo. Bronchi segmentales jsou tedy terciální průdušky pro plicní segmenty, obvykle deset vpravo a devět vlevo. Tepenné zásobení zajišťuje aorta thoracica a také aortae intercostales posteriores. Žilní odtok probíhá přes venae bronchiales.

Plíce (pulmones) patří k párovým orgánům, pokrytým poplicnicí. Plíce jsou lokalizovány v pravé i levé pohrudniční dutině. Jejich tkáň je vytvořena průduškovým stromem, vmezeřeným vazivem, tedy plicním intersticiem, cévami, nervy a též mízními uzlinami. Plíce se člení na plicní laloky, které jsou ventilovány lalokovými průduškami a na bronchopulmonální segmenty, tyto jsou ventilovány segmentálními průduškami a zásobeny větvemi plicní arterie. Pravá plíce čítá tři laloky a levá dva laloky. Pleura je hladká lesklá blána vystýlající hrudní dutinu. Sestává z vrstvy řídkého subserózního vaziva pokrytého mezotelem. Pleura se skládá ze dvou vrstev a to z poplicnice (pleura visceralis), jež je pevně srostlá s povrchem plic včetně mezilalokových stěrbin pohrudnice a z druhé vrstvy (pleura parietalis), vystýlající vnitřní plochu dutiny hrudní. Mezi oběma listy se nachází pohrudniční dutina (cavitas pleuralis) a v ní se nachází malé množství (přibližně patnáct mililitrů) pohrudniční tekutiny. Ta umožňuje skluznost poplicnice i pohrudnice při dýchání a dále zaručuje podtlak v pohrudniční dutině a tím je udržována plicní tkáň rozepjatá (Hudák a Kachlík, 2013, s. 212).

3 Fyziologie dýchacího procesu

Respirace představuje komplexní činnost lidského organismu, která zajišťuje dodávku kyslíku a odvětrávání vyprodukovaného oxidu uhličitého. Atmosférický vzduch je tvořen přibližně 21 % kyslíku, 78% dusíku, 0,05% oxidu uhličitého a inertními složkami v malém množství, jako je argon a hélium. Pro proces dýchání je nutný atmosférický tlak a parciální tlak kyslíku (pO_2). Pokud dochází k výchytkám, může nastat parciální respirační insuficience, tedy neschopnost dýchacího systému udržet parciální tlak kyslíku v arteriální krvi na požadované hodnotě. Akutní respirační insuficience představuje náhle vzniklý stav, který může vyústit v život ohrožující hypoxické poškození životně důležitých orgánů. Stav chronické respirační insuficience je charakterizován vleklou hypoxemií a hyperkapnií s plicním emfyzémem, zbytněním pravé komory srdeční a renálními poruchami. Asfyxie zahrnuje život ohrožující hypoxii a hyperkapnii bez možnosti kompenzace (Šeblová, Knor, 2013, s. 145-146).

Dýchací systém slouží především k výměně dýchacích plynů (kyslíku a oxidu uhličitého) mezi okolním prostředím a plicemi a také mezi krví a tkáněmi. Dýcháním je pro organismus zajištěn potřebný kyslík ze zevního prostředí, který je přiváděn k buňkám, ty ho využijí při energetickém procesu, kdy je jako odpadní produkt vydechován do zevního prostředí oxid uhličitý (Mourek, 2012, s. 51).

Ventilací se rozumí permanentně probíhající proces s pravidelným střídáním nádechu a výdechu (Mourek, 2012, s. 53). Jedná se o vzájemnou výměnu vzduchu mezi atmosférou a alveoly (Langmeier a kolektiv, 2009, s. 92).

Tkáňová respirace zajišťuje výměnu dýchacích plynů mezi krví a tkáněmi. Plicní respirace zajišťuje výměnu dýchacích plynů mezi atmosférou a krví (Navrátil, Rosina a kolektiv, 2005, s. 128).

K tomu, aby vůbec byl uskutečněn celý dýchací proces, je nutná průchodnost dýchacích cest a funkčnost dýchacích svalů. Další podmínkou jsou rozepjaté plíce a fyziologicky reagující dýchací centrum v prodloužené míše (Nejedlá, 2015, s. 40).

Nejdůležitějším respiračním svalem je bránice, z tohoto důvodu je uzpůsobena funkčně, anatomicky a metabolicky na permanentní práci. Síla kontrakce svalu závisí na délce vláken před začátkem svalové kontrakce. Dlouhodobá výkonnost svaloviny bránice, dalšího dýchacího svalstva a jeho vytrvalostní výkonnost závisí na síle stahu svalu, typu i počtu svalových vláken a zdroji energie, jež je svalstvu dodávána s cirkulující krví. Akutní i chronická únava bránice představuje velmi závažný problém, který bývá propojen s extrémní fyzickou zátěží i plicními chorobami (Zadák, 2008, s. 367).

Plíce disponují dvojným krevním oběhem, funkčním a nutritivním. Plicníci startuje funkční oběh, tím protéká smíšená žilní krev vypuzená z pravé srdeční komory. Plicnice se rozbíhá ve dvě plicní tepny vstupující do pravé a levé plíce a pokračují podél bronchů. Pulmonální arterioly směřují k respiračním bronchiolům a dále se splétají v hustou síť plicních kapilár, opřádajících alveoly. Z těchto míst krev odtéká do žil plicních. Tyto čtyři plicní žíly ústí do levé předsíně a vytvářejí malý plicní oběh, podílející se na výměně dýchacích plynů. Nutritivní oběh má spojitost s velkým systémovým oběhem a zařizuje výživu bronchů, plicního vaziva i viscerální pleury (Slavíková a Švíglerová, 2012, s. 40).

K vzájemné výměně kyslíku a oxidu uhličitého mezi alveolárním proudem vzduchu a krví pohybující se plicními kapilárami dochází v místě alveolokapilární membrány při procesu difúze. Respirační membránu vytvářejí pneumocyty, bazální membrána alveolu, intersticiu, kapilární endotel a surfaktant. Velmi důležitým faktorem je právě surfaktant, který zeslabuje povrchové napětí v alveolech a tím zabraňuje jejich kolapsu při výdechu (Slavíková a Švíglerová, 2012, s. 45). Dýchání probíhá mimovolně automaticky. Rytmičné a pravidelné střídání nádechu a výdechu je zajišťováno činností respiračních center lokalizovaných v mozkovém kmeni. Frekvence i hloubka dýchacích pohybů bývá ovlivněna mnoha chemickými i mimochemickými vlivy (Slavíková a Švíglerová, 2012, s. 65). Za fyziologický průběh dýchání odpovídají respirační centra v prodloužené míše. Ty obsahují neurony dvojího typu: inspirační vysílající nervové vzruchy při nádechu, a expirační, vysílající nervové vzruchy při výdechu. V pontu obsažené neurony jsou obojího typu, tedy inspirační i expirační a zpracovávají informace z periferních receptorů i z vyšších nervových center. Jejich činností je ovlivněna i činnost respiračního centra v prodloužené míše. Chemická regulace dýchání zabezpečuje koncentraci oxidu uhličitého, kyslíku i vodíkových iontů v krvi na konstantní hodnotě. Odlišnosti v chemickém složení krve jsou citlivě monitorovány za účasti centrálních a periferních chemoreceptorů, jejichž aktivita zasahuje do respiračních center (Slavíková a Švíglerová, 2012, s. 70).

4 Nejčastější onemocnění ve vztahu k TSK

Zde uvádím onemocnění, s nimiž jsem setkala u pacientů v době po, kterou probíhalo výzkumné šetření.

4.1 Astma Bronchiale

Astma bronchiale se řadí k onemocněním postihujícím velmi významnou část celosvětové populace, patří k chronickým onemocněním a představuje výraznou medicínskou, etickou, sociální i ekonomickou zátěž pro nemocného, neméně pro jeho rodinu, ale i pro celou společnost (Kolek, Kašák a Vašáková, 2014, S. 157).

Toto onemocnění je v dnešní době chápáno jako chronická zánětlivá porucha dýchacích cest. Zmiňovaný stav je spojován s hyperaktivitou dýchacího systému, která vede k opakovaným exacerbacím pískotů při dýchání, dušnosti, tlaku na hrudi a kašlání, obvykle v noci nebo v časných ranních hodinách. Tyto epizody bývají většinou propojeny s rozsáhlou, často variabilní obstrukcí (Pohunek a Svobodová, 2013, s. 14).

Základní podstatou astmatu se jeví vznikající eozinofilní zánět ve stěně průdušek, který je v podstatě jednou ze součástí systémového alergického onemocnění. Alergické projevy se vyskytují u vnímavého člověka s genetickou dispozicí k abnormální reakci vlastního imunitního systému a to tvorbou IgE protilátek proti různorodým alergenům. Vlastní alergická reakce vykazuje pak charakter zánětu, jenž je řízený především Th2 lymfocyty a zprostředkován eozinofilními granulocyty jakožto výkonnými buňkami zánětu ve spolupráci s žírnými buňkami, účastnicemi především akutních reakcí. Alergická reakce způsobuje ve všech orgánech téměř podobné základní děje, jen zevně se liší podle toho, jakou cílovou tkáň postihuje. V kůži dochází u akutní alergické reakce k otoku, v očích se objevuje alergická konjunktivitida a dále v nose alergická rýma. Pokud dojde k reakci v průduškách, vystupují projevy průduškového astmatu (Pohunek a Svobodová, 2013, s. 23).

Bronchiální hyperaktivita v užším slova smyslu představuje vyvolání bronchospazmu při kontaktu se spouštějícími faktory, které u zdravého jedince tuto reakci nevyvolávají. Hyperreaktivitu vykazuje také hladká svalovina, svou roli hraje taktéž i nadměrná cévní reaktivita, což má za následek vyšší propustnost stěny cév a tím je usnadněn otok sliznice, svůj význam má i vyšší reaktivita nervových vláken, čímž se zvýší dráždivost a snazší spuštění reakce. Hlavním klinickým se tedy jeví obstrukce dýchacích cest, vedoucí k ventilačním poruchám, projevujícím se snížením rychlosti nádechu i výdechu (Pohunek a Svobodová, 2013, s. 27).

Pokud dojde k nepoměru mezi dodávaným vzduchem a jeho potřebou dochází k pocitu dušnosti. Zúžení průdušek je velmi složitým dějem, kdy se projevují v různém poměru spasmus hladké svaloviny, otok sliznice, zánět a hypersekrece hlenu (Pohunek a Svobodová, 2013, s. 28).

Postup při diagnostikování astmatu je vždy založen na velmi podrobném rozboru příznaků a na zhodnocení celé související situace, včetně pečlivé anamnézy, obzvláště rodinné. Je třeba rovněž zjistit časnou expozici rizikovým faktorům, mohou to být domácí zvířata nebo kouření v domácnosti (Pohunek a Svobodová, 2013, s. 42).

Fyzikální vyšetření zahrnuje průkaznost obstrukčních poslechových fenomenů, patří sem i zhodnocení tvaru hrudníku, stavu kůže, očních spojivek, průchodnosti dutiny nosní. Do

fyzikálního vyšetření je nutné zahrnout i celkové zhodnocení po interní stránce včetně vyšetření srdce a dutiny břišní (Pohunek a Svobodová, 2013, s. 43). Příznaky astmatu jsou velmi variabilní, nález může být při fyzikálním vyšetření dýchacího ústrojí téměř normální. Jistě nejčastějšími symptomy jsou pískoty, vrzoty a prodloužené expirium. Ačkoli jsou tyto příznaky nejtypičtějším nálezem, při těžkých exacerbacích mohou absentovat (tichý hrudník). V těchto situacích bývají již většinou přítomny další známky svědčící pro závažnost situace, jako jsou obtíže při mluvení, aktivování pomocných dýchacích svalů, vpadávání mezižebří nebo rozepjatý hrudník. Neméně závažnými jsou tachykardie, vyčerpání, cyanóza až porucha vědomí (Global Initiative for Asthma, 2012, p. 16).

Svůj význam z hlediska diagnostiky astmatu i pro následující potřebné monitorování péče má objektivní potvrzení přítomnosti zúžení dýchacích cest při vyšetření funkce plic – spirometrii, doplňované obvykle bronchodilatačním testem, jehož účelem je zhodnocení reverzibility zjištěné funkční poruchy. Při fyziologickém spirometrickém nálezů je možné v odborné funkční laboratoři zajistit provokační test se somatickou zátěží (běh) s následující spirometrií provedenou za pět až osm minut po ukončení zátěže. Další možností se nabízí standardizovaný test inhalací roztoku methacholinu ve zvyšující se koncentraci s průběžnou kontrolou reakce spirometrií. Přínosné může být zhodnocení rozdílů mezi výsledky provokačního testu přímými podněty a podněty nepřímými (Pohunek a Svobodová, 2013, s. 43).

Samostatnou oblastí je používání určitých specifických inhalačních podnětů, tedy především konkrétních alergenů. Inhalační provokační testy s roztokem specifického alergenu mohou potvrdit etiologickou souvislost alergenu s obtížemi. K dalším fyzikálním metodám náleží impulzní oscilometrie, monitorování odporu dýchacích cest přerušovací metodou nebo zobrazení parciální křivky průtok – objem při zevní thorako – abdominální komprese. Rovněž je možné měřit odpor dýchacích cest a reziduální funkční kapacitu při celotělové pletysmografii. Metodou volby pro funkční vyšetření plic je metoda usilovného výdechu s výstupem v podobě křivky průtok – objem, která využívá otevřeného měření za pomoci pneumotachografu (Pohunek a Svobodová, 2013, s. 44). Pro toto vyšetření je nutné provést úplný nádech na úroveň celkové plicní kapacity a následující usilovný výdech nejvyšší možnou rychlostí, končící až v úrovni reziduálního objemu. Výstupem pak jsou hodnoty velikosti vitální kapacity plic i přímo naměřené výdechové rychlosti na různých objemových hladinách. Zobrazení tvaru naměřené křivky může ukázat na možné poruchy funkce plic (Pohunek a Svobodová, 2013, s. 45).

K dalším důležitým vyšetřením pro podezření na astma lze přiřadit i řádné vyšetření v oblasti alergie, protože astma s alergickou senzibilizací významně souvisí. Posouzení atopické dispozice a alergické senzibilizace je důležité jak v základní diagnostice, diferenciální diagnostice, tak i v ucelené další péči. Vyšetření sestává z anamnézy, podrobné analýzy možných vlivů okolního prostředí (Pohunek a Svobodová, 2013, s. 46). Na základě získaných informací bývá určen způsob vyšetření, k prokázání přítomnosti specifických protilátek v kategorii IgE proti vytipovaným alergenům. Provádějí se kožní testy nebo testy in vitro. Bazální řada testovaných alergenů obsahuje nejčastější inhalované alergeny – trávy, plísňe, plevel, roztoče, popřípadě zvířecí alergeny. V průběhu života je užitečné testy opakovat, k objektivizaci vývoje alergické senzibilizace a k detekci případných nových reakcí (Pohunek a Svobodová, 2013, s. 47).

Velmi důležitou oblastí v léčbě astmatu se jeví prevence, jedná se v podstatě o určité ovlivnění přirozeného vývoje atopického pochodu. Tato prevence sestává ze tří skupin, tedy z prevence primární, sekundární a terciální (Novotná a Novák, 2012, s. 9).

Léky používané k léčbě astmatu můžeme v podstatě dělit na kontrolující, která jsou užívána dlouhodobě každodenně a především díky svému protizánětlivému účinku udržují astma pod klinickou kontrolou, a úlevová antiastmatika, ta jsou užívána podle aktuální potřeby a slouží k rychlému odstranění bronchokonstrikce a úlevě od příznaků.

V současné době jsou nejúčinnějšími protizánětlivými léky v léčbě astmatu inhalační kortikosteroidy. Bohužel nejsou schopny astma vyléčit a jejich vysazení často vede ke zhoršení klinické kontroly nad stavem astmatu. Před navyšováním dávek kortikoidů je upřednostňováno jejich zkombinování s jinou skupinou antiastmatik, nejčastěji inhalačními beta2-agonisty s dlouhodobým účinkem.

Jako kontrolující léky mohou být použita i další antiastmatika, jejichž protizánětlivý účinek je slabší než účinek kortikosteroidů, jejich podávání je tedy obvykle omezeno na pacienty s lehkým astmatem. Léčba anti-IgE protilátkou je vyhrazena pacientům s hůře léčitelným astmatem a s navýšením sérových hodnot IgE. V určitých případech obtížně léčitelného astmatu není možné se vyhnout systémovému, perorálnímu podávání kortikosteroidů. Takto léčené astma se označuje jako kortikodependentní astma.

Indikace a specifická alergenová imunoterapie, která je v současné době jedinou kauzální léčbou alergie, je zcela v kompetenci alergologa. Jmenovaná léčba je indikována těm astmatikům, u kterých je definován spouštěcí alergen, nemají vazbu na více alergenů a mají astma dlouhodobě pod kontrolou. Alergenová imunoterapie vytvoří toleranci vůči příčinnému alergenu.

Jako úlevová antiastmatika jsou lékem volby inhalační beta2-agonisté s rychlým nástupem účinku. V současné době jsou k dispozici léky ze skupiny beta2-agonistů s krátkodobým účinkem. Úlevová antiastmatika by měla být užívána jen v případech potřeby, v nejnížší nutné dávce a frekvenci. Bazálním cílem léčby je dosažení a udržení kontroly nad astmatem. Důležité je vytvoření vzájemného partnerského vztahu mezi pacientem a jeho ošetřujícím lékařem. Mimo výchovného působení a edukování nemocného, které by měly být součástí každého kontaktu, k tomuto přispívají rozhovory s nemocnými, vypracování osobního léčebného plánu a sebekontrola samotného pacienta.

Nemalý důraz musí být kladen na sekundární prevenci s vyloučením nebo omezením expozice rizikovým faktorům, nefarmakologickou léčbu zahrnující režimová opatření. Součástí pravidelných kontrol je nejen fyzikální vyšetření a prověření funkce plic nemocného, ale i kontrola a upevňování jeho získaných návyků. Při medikamentózní léčbě astmatu je snahou v první řadě dosáhnout co největší kontroly astmatu při co nejnížší intenzitě léčby.

Exacerbace astmatu je charakterizovaná progresivním vrůstáním dušnosti, kašle, pískotů, tíhy na hrudníku nebo jejich zkombinováním. Počátek může být pozvolný nebo i zvláště rychlý. Exacerbace jsou charakterizovány bronchiální obstrukcí projevující se omezením výdechového průtoku.

Strategie léčebného postupu závisí na závažnosti exacerbace. Kromě uvedených příznaků se při stoupající závažnosti exacerbace zvyšuje stupeň bronchiální obstrukce a prohlubuje respirační insuficience se snížením hodnot parciálního tlaku kyslíku v arteriální krvi a saturace hemoglobinu kyslíkem v arteriální krvi. Na základě vyhodnocení stavu pacienta stanovíme plán léčby. Nemocní s vysokým rizikem úmrtí na astma vyžadují okamžitou odbornou péči a zvláště pečlivé monitorování. Do této skupiny patří pacienti, kteří prodělali

téměř smrtelný záchvat astmatu s nutností intubace. Lehké a středně těžké exacerbace je většinou možné léčit v domácím prostředí.

Nedojde-li u nemocného přes aplikovanou léčbu k odeznění bronchiální obstrukce nebo dojde-li k závažnější exacerbaci, měla by léčba probíhat na odděleních akutní péče. (Strategie diagnostiky, prevence a léčby astmatu, 2013, Teřl, Pohunek a Jalna, s. 5-6).

4.2 Chronická obstrukční plicní nemoc

Z názvu vyplývající onemocnění je jednou z hlavních příčin české, ale i světové morbidity a mortality a tím i stále se zvětšujícím medicínským problémem, společně s ekonomickým zatížením. Toto onemocnění je označováno komplexně, jako heterogenní syndrom, nepostihující pouze plíce, ale ovlivňující postiženého na více úrovních. Významnou roli v zatížení této nemoci představují komorbidity, zde může se jednat o kouření, expozici škodlivinám komunálního i pracovního prostředí, kardiovaskulární nemoci, metabolická onemocnění, či depresivní stavy (Kolek, Kašák a Vašáková, 2014, s. 126). V České Republice je z důvodu této nemoci hospitalizováno každoročně téměř 16 000 osob, bohužel z tohoto počtu přibližně 2500 případů končí úmrtím (Kolek a kolektiv, 2013, s. 14).

Začátek této nemoci je prakticky asymptomatický. První projevy onemocnění, které zahrnují dušnost při zátěži nebo snížení zátěžové tolerance většinou nastupují velmi pozvolna. Projevují se ke škodě postiženého až zasažením plicních funkcí. Obstrukce plic probíhá s minimálními klinickými projevy a často na sebe upozorní až s první exacerbací. Pravděpodobnost exacerbací se zvyšuje s tíží této nemoci. Pokles plicních funkcí se jeví větší v ranních stadiích nemoci (Salajka, Paráková a Prechalová, 2009, s. 16).

Pro současnou praxi je nutné, aby osoby, které kouří nebo jsou bývalými kuřáky, byli stále považováni za rizikovou skupinu proto, že by se u nich mohlo vyvinout obstrukční onemocnění plic a též, aby jim byla poskytována patřičná pozornost a péče za stálého tlaku na absolutní zanechání kouření a omezení expozice dalším inhalačním škodlivinám. Patří sem i iritace škodlivinami domácího i pracovního prostředí (Neumanová, Kolek a kolektiv 2012, s. 79).

Chronické obstrukční onemocnění plic zůstává významným problémem veřejného zdraví. Předpokládá se, že v roce 2020 bude v pořadí páté na světě z hlediska tíže nemoci. Podle studie zveřejněné Světovou Bankou a Světovou zdravotnickou organizací získává v posledních letech velkou pozornost lékařské obce, ale stále je to relativně neznámé nebo veřejností ignorované onemocnění (GOLD, 2013, p. 4).

Nejběžnějším projevem tohoto onemocnění je dušnost vznikající nejprve při větší fyzické námaze, poté již dochází ke stupňování a dušnost vzniká během běžných denních aktivit, nakonec se dušnost objevuje v klidu, zcela bez zátěže. K dalším projevům se řadí únava, kašel často s vykašláváním hnisavého nebo krvavého sputa, neobvyklé nejsou ani opakované infekty dolních dýchacích cest. Do souboru příznaků náleží i expirační pískoty, vrzoty a pocity staženého hrudníku. Charakteristické bývají rovněž ataky akutního zhoršení stavu, nezřídka dochází k poklesu tělesné hmotnosti, zejména svalové hmoty. Závažné formy nemoci trvající mnoho let směřují k rozvoji chronické respirační nedostatečnosti, spolu s rozvojem plicní hypertenze a následně selháváním pravého srdce (Kolek a kolektiv, 2013, s. 15).

Diferenciální diagnostika závisí na závažnosti situace, je nutné vycházet z pečlivé anamnézy, stability stavu a přítomných obtíží. K tomuto vyhodnocení je možno využít pulzní

oxymetrie k průkazu, či vyloučení respirační insuficience, vyšetření krevních plynů pro informaci o acidobazické rovnováze, dále je možné provést skiagram hrudníku, elektrokar-diogram popřípadě spirometrii. Možností jsou odpovídající laboratorní metody – vyšetření krevního obrazu, biochemické testy a mikroskopické a kulturační hodnocení sputa.

Strategie léčby, jejíž základní podmínkou pro úspěch je eliminování vyvolávajících rizik, pak zahrnuje komplexní intervenci s celou řadou farmakologických a nefarmakologických postupů. Zásadním rozhodnutím je stanovení okolností, zda léčba bude zahájena již v ambulanci nebo je nutná hospitalizace. K ambulantním postupům patří zahájení nebo zvýšení léčby krátkodobými bronchodilatacemi a zvážení antibiotické léčby, pokud dojde ke zlepšení stavu, následuje pokračování v zavedené terapii a v nastavení dlouhodobé léčby.

Důvody k hospitalizaci indukuje značná intenzita příznaků, vznik náhlé klidové dušnosti, vznik nových vystupňovaných příznaků například periferní otoky, cyanóza i srdeční arytmie. Pro přijetí svědčí také časté opakované exacerbace, těžké stadium obstrukce, věk nad 65 let, selhání ambulantní léčby i nedostatečná domácí péče (Kolek a kolektiv, 2013, s. 32-33).

K farmakologické léčbě jsou obecně využívány tři skupiny léků a to bronchodilatancia, kortikosteroidy a antibiotika.

Bronchodilatancia jsou preferována krátkodobě působící a podávána inhalační cestou. Intravenózní bronchodilatancia jsou považována za léky druhé volby.

Antibiotika se uplatňují při přítomnosti purulentního sputa, narůstající dušnosti a výrazném zvýšení produkce sputa. Samozřejmostí je podávání antibiotik při exacerbaci onemocnění s výskytem infiltrátu u komplikující pneumonie. Léčba startuje empirickou volbou antibiotika, při neúčinnosti je nutná kultivace sputa a stanovení citlivosti na antibiotika. Tato léčba trvá pět až deset dní a obvykle postačuje perorální podávání (s výjimkou těžkých stavů). Ke zlepšení stavu dochází během tří až čtyř dnů a k vymizení příznaků do týdne. Účinek antibiotické léčby mohou potencovat mukolytika. Při přítomnosti bronchiektazií mohou být efektivní inhalační antibiotika (Kolek a kolektiv, 2013, s. 35).

Další součástí léčby je oxygenoterapie, která slouží ke korigování hypoxemie. Cílem této intervence je zlepšení oxygenace s cílovou saturací 88- 92%. Závažné a život ohrožující exacerbace plicní obstrukce jsou léčeny na jednotkách intenzivní péče. Zde je nemocným poskytována potřebná ventilační podpora neinvazivní nebo invazivní cestou společně s monitoringem vitálních funkcí (Kolek a kolektiv, 2013, s. 36).

Chronická obstrukční plicní nemoc je progredujícím stavem, pokud již jednou propukne, nedá se v současné době zatím žádnými intervencemi odvrátit. Intenzita progresu, vznik komplikací a komorbidit velmi ovlivňují prognózu, která je sama o sobě individuální a rozdílná. Včasná a správná diagnóza, účinná léčba, absolutní zanechání kouření a pečlivé monitorování komorbidit včetně jejich léčení jsou rozhodujícím faktorem. Rychlost progresu též ovlivňuje kontinuální edukace nemocného i jeho rodinných příslušníků a rovněž efektivní interdisciplinární kooperace všech lékařů a dalších zdravotníků (Kolek, Kašák a Vašáková, 20214, s. 155).

4.3 Nádory hlavy a krku

V oblasti hlavy a krku jsou lokalizovány oblasti, jež se řadí k životně důležitým orgánům. Jejich rozměry jsou malé a uloženy v hloubce, což do jisté míry ztěžuje jejich dostupnost. Patří sem orgány, které tvoří křížovátku dýchacích a polykacích cest (Nováková, 2011, s. 128).

Do této skupiny patří široká heterogenní škála nádorů, vycházející z různých anatomických oblastí. Nádory ústní dutiny zahrnují ústní spodinu, přední část jazyka, tvrdé patro, také oblast rtů, alveolárních výběžků a sliznice tváře. Nádory orofaryngu postihují kořen jazyka, měkké patro, mandle patrové, patrové oblouky a zadní stěnu hltanu. Nádory nazofaryngu se vyskytují v místě stropu a zadní stěny nosohltanu, může být postižena i boční stěna nosohltanu. Nádory laryngu zasahují do supraglotického, glotického a subglotického prostoru. Nádory hypofaryngu bývají lokalizovány v místě přechodu hltanu v jícen, v piriformním sinu nebo zadní stěně hypofaryngu. Nemalý počet tvoří nádory vedlejších dutin nosních, samotné nosní dutiny a nádory malých a velkých slinných žláz. Toto onemocnění patří v četnosti výskytu na páté místo mezi zhoubnými nádory. Riziko vzniku kulminuje s věkem, velká část nádorů bývá zachycena kolem padesátého roku života, častěji u mužů než u žen. Existuje předpoklad, že osmdesát až devadesát procent jmenovaných nádorů bývá v kontextu s chronickým nadužíváním tabáku včetně žvýkacího, kouřením marihuany a v mnoha případech v kombinaci s vysokou konzumací alkoholu. Zplodiny z tabákového kouře společně s alkoholem poškozují buňky sliznic. Tímto mechanismem dochází k vytváření mnohačetných abnormalit, které pak mohou zapříčinit následné zhoubné bujení. Na exacerbaci nádorů se mohou účastnit i některé typy virů, jako jsou papilomaviry a virus Epstein-Barr. Mezi rizikové faktory patří alterace ultrafialovým a ionizujícím zářením. Dlouhodobý pobyt v prašném prostředí, či chronické dráždění sliznic se řadí rovněž k nezanedbatelným rizikům vzniku nádorů v orofaciální oblasti.

Príznaky onemocnění se manifestují v závislosti na okolnosti, z jakého anatomického okruhu nádory vyrůstají. Počítáme k nim bolestivé nebo obtížné polykání, pocit cizího tělesa v krku, nehojící se vřidek v ústní dutině, nově vzniklý chrapot, změnu zabarvení hlasu, ataky kašle přetrvávající déle než dva týdny, dušnost, či vykašlávání krve. Alarmující mohou být postupně se zvětšující rezistence na zevní straně krku, bolesti v uchu, neustávající výtok nebo krvácení z ucha, krvácení z nosu, oční poruchy, či bolesti a uvolňování zubů.

Diagnostika spočívá v základním podrobném vyšetření příslušným specialistou, jehož součástí bývá adekvátní endoskopické vyšetření. V případě vysloveného podezření je odebrán vzorek pro podrobné histologické vyšetření, výsledek podává informaci o mikroskopické struktuře nádoru. Vztah identifikovaného nádoru k okolním strukturám upřesňuje počítačová tomografie nebo magnetická rezonance. Možností volby se jeví i pozitronová emisní tomografie, která pomocí radiofarmak zobrazuje metabolickou aktivitu detekovaných tkání. K celkovému stavu zhodnocení zvětšených uzlin lze využít sonografické metody vyšetření krku, zároveň může být spojeno s punkční biopsií k odebrání vzorku z podezřelých uzlin. Zhoubné nádory krku a hlavy se šíří ve většině případů lokálně. Metastázy do vzdálenějších orgánů vznikají spíše u graduujících forem onemocnění. Nejčastějším orgánem, kam se metastázy rozšiřují, bývají plicе. Z těchto důvodů je na místě vyšetření plicní tkáně pomocí rentgenového snímku nebo počítačové tomografie. Ke zhodnocení rozsahu nádoru je využívána TNM klasifikace, kde symbol T vyjadřuje rozsah nádoru, symbol N ukazuje na stupeň postižení okolních uzlin a symbol M mluví pro přítomnost, či nepřítomnost metastáz. Ke každému písmenu je ještě přiřazený číselný index, s jehož zvyšující se hodnotou

zároveň stoupá i závažnost onemocnění. Vyhlídky na léčení a vyléčení onemocnění klesají se vzrůstajícím klinickým stádiem nádoru.

Léčba si klade za cíl dosáhnout co nejvyšší kontroly nad nádorovým bujením při zachování co možná nejlepší kvality života nemocného člověka. Při léčebných postupech jsou uplatňovány všechny dostupné základní onkologické modalities, tedy cílená biologická léčba, chemoterapie, radioterapie a chirurgická léčba. Zvolený způsob léčby by měl být v souladu s medicínou založenou na důkazech, ale měla by být respektována i přání samotného nemocného s přihlédnutím k individuální situaci.

Léčba časného karcinomu hlavy a krku bez metastáz do krčních uzlin vykazuje dobré výsledky po radioterapii nebo po chirurgickém výkonu. Míra kurability nádorů v časném klinickém stádiu přesahuje téměř osmdesát procent. Kvalita života nemocných po léčbě bývá uspokojivá. Celý léčebný postup je ovlivněn umístěním nádoru, jeho rozsahem, histologickým typem nádoru, předpokládanými funkčními důsledky a samotným stavem pacienta.

Léčba regionálně pokročilého karcinomu hlavy a krku již vyžaduje multimodalitní přístup. Míra kurability u nemocných s pokročilým stádiem nádoru bývá malá a pětileté přežití nepřesahuje třicet procent. Terapie může být započata chirurgickým zásahem, který má za úkol radikální odstranění nádoru s dostatečným lemlem zdravé tkáně a se současným odstraněním rizikových nebo postižených uzlin. Pokročilé nádory nebo nádory s nepříznivým histologickým výsledkem by měly být po operačním zákroku ozařovány. Ozáření je nutné zahájit do šesti týdnů od provedené operace. U velmi rozsáhlých nádorů je chirurgická intervence problematická pro svou vysokou radikalitu nebo z důvodů těžkých funkčních a estetických následků. Jistým alternativním způsobem léčby se jeví primární kurativní radioterapie. Léčba je zahájena nejprve ozařováním vysokou dávkou a chirurgický výkon je naplánován v případě selhání předešlé radioterapie. U nemocných s nádory průdušních žláz a vedlejších nosních dutin je upřednostňována chirurgická léčba, u nemocných s nádory nosohltanu má hlavní úlohu radioterapie většinou v kombinaci s chemoterapií. Radioterapie bývá ve většině případů aplikována jako teleradioterapie na lineárních urychlovačích, jež jsou zdrojem ionizujícího záření a využívají kombinaci více fotonových ozařovacích polí. Vlastní aplikaci ozáření předchází naplánování a vypracování ozařovacího plánu, který zajišťuje dodávku maximálního ozáření do oblasti nádoru a zároveň minimalizuje záření do okolních zdravých tkání. Kompletní délka ozařování u kurativní léčby trvá šest až osm týdnů. Paliativní radioterapie nepřesahuje období pěti týdnů. Další metodou volby je brachyterapii, při níž je zdroj záření zaveden do bezprostřední blízkosti nádoru, a do nádorového ložiska jsou zdroje záření přivedeny přes duté nosiče.

Léčba metastazujícího karcinomu hlavy a krku bývá ve většině případů základní paliativní chemoterapie, která dokáže zpomalit postup nádoru, případně zmírnit některé zatěžující příznaky.

K intenzifikovaným léčebným postupům náleží alterovaně frakcionovaná radioterapie. Je možné ji aplikovat vícekrát denně nebo ozařovat jednotlivými vyššími dávkami.

Cílená biologická léčba nachází rovněž svoje uplatnění při léčení nádoru v oblasti hlavy a krku. V případě této léčby se jedná o podávání látek ovlivňujících dráhy přenosu signálů z vnějšího prostředí buňkou a blokování receptoru pro epidermální růstový faktor, který se vyskytuje ve zvýšeném množství na povrchu nádorových buněk.

Po ukončené terapii jsou pacienti dispenzarizováni. Smyslem je podchytit včas případnou recidivu původního maligního nádoru nebo identifikovat možný sekundární výskyt nádoru,

který je poměrně častý. Důležité místo v komplexním přístupu zaujímá prevence. V případě nádorů hlavy a krku se jedná o zanechání kouření a konzumace alkoholu jakožto největší příčiny vzniku nádorů. Vhodné se ukazuje samovyšetření oblasti krku a dutiny ústní při dostatečném osvětlení, obzvláště u osob kouřících a konzumujících pravidelně velké množství alkoholických nápojů.

Samotná léčba zmiňovaných nádorů je vysoce zatížena morbiditou. Závažnými důsledky chirurgické intervence často bývají trvalé obtíže s příjmem a zpracováním potravy, ztráta nebo zhoršení mluveného projevu, nutnost kontinuálního zajištění dýchacích cest kanylací i velmi závažné narušení vzhledu operovaného nemocného. Při aplikaci záření vždy dochází i k ozáření okolních zdravých tkání a jejich narušení nebo poškození může nemocnému přivodit vážné funkční následky. Nežádoucí účinky ozařování se manifestují formou časných a pozdních změn.

Časné důsledky se projevují krátce po započetí ozařování. Po ukončení léčby postupem času slábnou a většinou dochází k jejich odeznění do tří měsíců. K časným změnám patří časté záněty sliznice v ozařované oblasti, bakteriální, virové či mykotické infekce, narušení činnosti slinných žláz, změněná schopnost rozpoznávat chutě, různé pachutě v ústech, částečná až kompletní ztráta chuti i vysychání sliznic. Velmi iritující jsou kožní změny, narušení povrchového kožního krytí v ozařované oblasti, otoky měkkých tkání rovněž v ozářené oblasti, nebezpečný edém hrtanu může vyústit v provedení zajišťovací tracheostomie. Časté bývají i záněty spojivek a ušní záněty.

Pozdní změny se mohou projevit v řádech měsíců nebo let po ukončení léčby, těžší změny dokáží negativně ovlivnit kvalitu života nemocného. Do skupiny pozdních komplikací patří atrofie či fibróza kůže a sliznic, nekróza a vředy měkkých tkání, též hyperpigmentace kůže. Významně se zde uplatňují poruchy slinných žláz, xerostomie, neschopnost rozpoznávat chutě až úplná ztráta chuti, svalová a podkožní fibróza, trismus nebo osteonekróza. Svoje zastoupení zde mají i chronické infekce, zvýšená kazivost zubů nebo celkové poškození chrupu, hypofunkce funkce štítné žlázy, rozmanité neurologické změny, šedý zákal, či poškození sluchu.

Nežádoucí účinky komplikují nemocným celý průběh léčby i kvalitu následujícího života, která již nebude nikdy taková, jako před léčením. Čím je nádorové onemocnění rozpoznáno dříve, tím větší jsou možnosti léčebných zákroků a zvyšuje se také šance na jeho trvalé vyléčení (Pála, 2010, s. 1-10).

Evropský kodex proti rakovině

„Jedná se o iniciativu Evropské komise, která si klade za cíl informovat občany EU o způsobech, jakými mohou snížit své riziko onemocnění zhoubnými nádory. Čtvrtá revize kodexu byla přijata v říjnu 2014 a obsahuje celkem dvanáct doporučení, kterými by se relativně snadno mohla řídit většina populace. Čím více uvedených doporučení budou lidé dodržovat, tím nižší bude jejich riziko vzniku zhoubného nádoru. Podle odborných odhadů by bylo možné zabránit polovině ze všech úmrtí na zhoubné nádory v Evropě, kdyby se každý občan řídil uvedenými doporučeními.

Národní onkologický program České republiky

Cíle:

- Snižování incidence a mortality nádorových onemocnění.

- Zlepšení kvality života onkologicky nemocných.
- Racionalizace nákladů na diagnostiku a léčbu nádorových onemocnění v České republice.
- Optimalizace přístupu k novým diagnostickým a léčebným postupům.

Strategie:

- Boj se zhoubnými nádory jako součást celorepublikové i regionální politické agendy
- Prevence a komplexní onkologická péče jako životní zájem laické i odborné veřejnosti.
- Důraz na snižování vlivu rizikových faktorů zodpovědných za vznik nádorového bujení
- Zajištění včasné a efektivní diagnostiky nádorových onemocnění.
- Zajištění dostupnosti kvalitní péče pro všechny onkologicky nemocné včetně paliativní péče pro nemocné v pokročilých stádiích nádorového onemocnění.
- Trvalá udržitelnost programu boje s rakovinou kontrolou nákladů, u plátců prosazování platby za pacientem.
- Průběžné vyhodnocování výsledků fungování Národního onkologického programu.
- Upevňování pozice Klinické onkologie jako významné a samostatné lékařské odbornosti a to jak v rovině edukační, klinické i výzkumné. Posilování pozice oboru jako garanta správné klinické praxe při léčbě onkologicky nemocných.
- Mezinárodní kooperace a harmonizace v rámci Evropské unie, Světové zdravotnické organizace.

Úkoly:

- Posílení zdravotní gramotnosti populace v oblasti prevence nádorových onemocnění, zejména odpovědnosti za své vlastní zdraví.
- Podporovat kladné změny ve výživě a ve zdravém životním stylu včetně pohybových aktivit.
- Důsledně podporovat účinná opatření zaměřená proti kouření tabáku dle Světové zdravotnické organizace.
- Společně s ministerstvy zdravotnictví a školství, lékařskými fakultami, zdravotními pojišťovnami, občanskými sdruženími, nevládními organizacemi a napříč českými médii iniciovat vzdělávací programy komplexně zaměřené na nádorovou problematiku.
- Zajistit dlouhodobé fungování a vyhodnocování programů pro screening karcinomu prsu, karcinomu hrdla děložního a karcinomu tlustého střeva a konečníku, podporovat adresné zvaní na tato vyšetření.
- Zlepšit časnou diagnostiku zhoubných nádorů, zejména ve spolupráci s lékaři prvního kontaktu.
- Podporovat síť Komplexních onkologických center akreditovaných Českou onkologickou společností, Společností radiační onkologie, Ministerstvem zdravotnictví

a plátců péče na principu čtyř kompetencí: kvalifikace, vybavení, sebeevaluace a komunikace.

- Prosazování rovného přístupu populace k onkologickým službám, dále rovného přístupu k informacím o prevenci, diagnostice a léčbě onkologických onemocnění ve spolupráci s onkologickými pracovišti.
- Zkracovat časovou dostupnost péče.
- Prosazovat multidisciplinární přístup v diagnostice a léčbě.
- Podporovat využití moderních elektronických komunikačních technologií ke zlepšení informovanosti a komunikace s veřejností.
- Systematické a pravidelné vyhodnocování dostupnosti nových léčebných metod a výsledků onkologické léčby ve srovnání s ostatními státy EU. Průběžné informování plátců péče a veřejnosti o problémech dostupnosti onkologické péče.
- Standardizovat dispenzarizaci osob s vysokým rizikem nádorového onemocnění zvláště se zaměřením na záchyt následných malignit.
- Podporovat budování sítě ambulantních, lůžkových a domácích zařízení paliativní péče. Integrovat paliativní péči do činnosti onkologických center, onkologických pracovišť i mimo tato centra.
- Podpora kontinuity, stabilizace, modernizace, financování a praktického využívání databáze Národního onkologického registru ČR pro řízenou preventivní a diagnosticko-léčebnou péči v onkologii.
- Podpora základního a aplikovaného onkologického výzkumu a inovací.
- Podpora vzdělávání v onkologii“ (národní onkologický program ČR, 2016, online).

4.4 Pneumonie

Pneumonie představuje akutní nebo chronicky probíhající zánět plicního parenchymu na základě působení infekční, alergické, fyzikální nebo chemické noxy. Většinou se jedná o akutně probíhající zánět na úrovni respiračních bronchiolů, alveolárních prostor a intersticia. V celosvětovém měřítku se pneumonie řadí k třetím nejčastějším příčinám smrti. Vyvolávající agens je často rozpoznáno nanejvýš v padesáti procentech případů.

Pneumonie se vyskytují obzvláště často v prvních letech života, poté jejich výskyt klesá. V České republice je každoročně hlášeno 80 000 až 150 000 pneumonií s letalitou 10–20 procent. Letalitu zvyšuje prodlužování věku a s tím související polymorbidita, rezistence agens, nová agens, migrace obyvatelstva, drogová závislost, ale i pobyt v místnosti s neregulovanou klimatizací.

Pneumonie mohou propuknout akutně, chronické trvají déle než tři měsíce, recidivující jsou charakteristické opakovaným zánětem v téže lokalizaci a migrující pneumonie vykazují plicní infiltráty objevující se v různé době v různých částech plic.

Pneumonie mohou vznikat jako infekční bakteriální nebo virové, dále mykotické, mykobakteriální, či parazitární.

Neinfekční (tzv. „pneumonitidy“) bývají aspirační, inhalační, postradiační, polékové nebo hypersenzitivní. (Wiki skripta, 2016, on-line).

Komunitní pneumonie se řadí k nejčastějším typům pneumonií, až devadesát procent je jich získáno v běžném prostředí mimo nemocniční zařízení. Léčí se většinou ambulantně, jsou dobře citlivé na běžná ATB.

Nejčastější původci *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae* (Češka a kolektiv, 2010, s. 473).

Nozokomiální pneumonie časná se rozvíjí po 48 hodinách po přijetí do nemocnice. Nejčastěji ji způsobují *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus* i anaeroby.

Pozdní nozokomiální pneumonie se rozvíjí po několika dnech.

Terapii je nutné zahájit empiricky a co nejrychleji, dále upravit na základě kultivace. Kromě klasických patogenů, jako jsou *Klebsiella* a enterobakterie se objevují i oportunní patogeny typu Citomegalovirus, Herpes zoster, *Pneumocystis* a mykobakterie. Tito původci způsobují pneumonii imunokompromitovaným nemocným. Většinou se jedná o pacienty léčené cytostatiky, zářením, po transplantaci nebo HIV pozitivní.

K ventilátorové pneumonii dochází u pacientů, u nichž je nutnost napojení na plicní ventilaci pomocí přístroje. Jde o nozokomiální pneumonii vzniklou mikroaspirací patogenu z orofaryngu a žaludku.

Typické (bakteriální) pneumonie mívají klasické klinické symptomy, v první řadě horečku, kašel a dušnost. Jsou způsobeny bakteriálními patogeny. Na RTG se může objevit obraz lobulární, až alární pneumonie či bronchopneumonie, s tvorbou exsudátu v plicních sklípkách. Krevní obraz ukazuje leukocytózu.

Atypické pneumonie se projevují symptomy netypickými pro bakteriální pneumonie, většinou celkovými „chřipkovými“ příznaky, bolestí hlavy, svalů, kloubů, nevolnostmi, zvracením. Radiologický nález odpovídá diseminovanému plicnímu procesu. Původci těchto pneumonií jsou charakterizováni intracelulárním parazitismem. Zánět je intersticiální, na úrovni stěny plicních sklípků a vlastního intersticia. V krevním obraze převažuje leukopenie s relativní lymfocytózou. Primární pneumonie se projevuje v izolovaném plicním postižení, sekundární způsobuje komplikace jiných systémových onemocnění, u alveolární zánět postihuje především plicní sklípky, při intersticiální je zánět lokalizován ve vmezeřeném vazivu plicní tkáně. Alární pneumonie zasahuje celé plicní křídlo, lobární postihuje jeden lalok, segmentální se objevuje v určitém segmentu.

Při diagnostikování této nemoci je možné využít metody počítačové tomografie, rentgenového snímání, fyzikálního vyšetření, mikrobiologického vyšetření, dále biochemických metod, cytologie a rovněž hematologie, či sérologie.

V léčbě jsou úspěšně využívána antibiotika penicilinové, tetracyklinové a makrolidové řady u typických pneumonií nejméně deset dní, u atypických čtrnáct dní až tři týdny v intravenózní formě dva až pět dnů. Nozokomiálních infekce reagují na cefalosporiny třetí a čtvrté generace penicilinová antibiotika vyšší generace, fluorochinolony, karbapenemy nebo v kombinaci s aminoglykosidy. Neméně potřebná je i symptomatická léčba expektorancii, mukolytiky, při dráždivém a suchém kašli antitusiky. Využívána jsou antipyretika a analgetika při pleurální bolesti. Svoje místo v léčbě pneumonií má rovněž oxygenoterapie při respirační insuficienci, dechová rehabilitace a nebulizační terapie. Nutná bývají i režimová opatření, jako je dostatečný přísun tekutin, kalorií a vitaminů, šest týdnů po odeznění pneumonie je indikováno funkční vyšetření plic.

Příklad léčby těžké pneumonie na JIP

- 1/ Antibiotická terapie
- 2/ Léčba respiračního selhání
- 3/ Léčba těžké sepse nebo septického šoku
- 4/ Léčba komplikací a dekompenzovaných komorbidit
- 5/ Dostatečná nutrice a korekce vnitřního prostředí
- 6/ Profylaxe nízkomolekulárním heparinem
- 7/ Imunomodulační terapie – stále kontroverzní otázka

Na prvním místě se nachází ATB léčba. Nesmírně důležité je včasné podání ATB, které významně snižuje mortalitu. Empirická ATB léčba by měla být podána v co nejkratší době od přijetí nebo zjištění diagnózy, a to během prvních 2-4 hodin. Dalším důležitým prvkem, který ovlivňuje mortalitu, je typ ATB léčby. Na jedné straně stojí tzv. „deeskalační terapie“, kdy jsou empiricky nasazována širokospektrá ATB a dle výsledků mikrobiologických vyšetření jsou tato ATB měněna na ATB s užším spektrem působnosti. Opačným postupem je tzv. „eskalační terapie“, kdy je léčba zahájena ATB s méně širokým spektrem účinnosti a dle mikrobiologických nálezů a/nebo klinické odpovědi jsou tato ATB doplněna nebo nahrazena ATB se širším spektrem účinku. Současná doporučení jednoznačně preferují použití „deeskalační terapie“, u které byla v řadě prací prokázána výrazně nižší mortalita v porovnání s „eskalační terapií“. V léčbě těžké pneumonie by se měla používat kombinace více (nejméně dvou) ATB. Při dobré znalosti lokální epidemiologické situace je možno zvolit monoterapii. ATB léčba by měla být vždy podávána intravenózně. Přechod na perorální formu je možný, pokud je pacient klinicky zlepšen, hemodynamicky stabilní, schopen přijímat perorálně a má normální funkci gastrointestinálního traktu. Zásadním problémem v léčbě pneumonie je výběr vhodných ATB pro iniciační empirickou léčbu, protože neadekvátní a neúčinná ATB léčba významně zvyšuje mortalitu (pneumologie, on-line, 2016).

ČPFS vytváří doporučené postupy diagnostiky a léčby různých chorob dýchacího ústrojí a tuberkulózy, vypracovává odborná stanoviska k různým problémům z vlastní iniciativy nebo na žádost orgánů státní správy. Odborné sekce ČPFS prohlubují a rozšiřují informace v jednotlivých funkčních specializacích oboru pneumologie a ftizeologie jako je vyšetřování plicní funkce, bronchologie, pneumoonkologie a řada dalších. Hlavními směry odborného zaměření oboru jsou prevence, vyhledávání, diagnostika a léčba nemocí spojených s bronchiální obstrukcí, nádorů dýchacího ústrojí, infekčních zánětů, intersticiálních a granulomatózních plicních procesů, diagnostika a léčba poruch dýchání ve spánku, léčba cystické fibrózy dospělých. Obor pneumologie a ftizeologie je odborným garantem diagnostiky a léčby (Česká pneumologická a ftizeologická společnost, 2016, online).

4.5 Tuberkulóza

Onemocnění tuberkulózou se jeví jako celosvětová hrozba i v našem století. Stojí na předním místě mezi infekčními chorobami z pohledu mortality. Mimo forem tuberkulózy, kterou vyvolávají citlivé kmeny, se také objevují případy tuberkulózy iniciované multirezistentními a extenzivně rezistentními kmeny. (Homolka a Votava, 2012, s. 6)

Latentní forma tuberkulózy je označována jako stav přetrvávající imunitní odpovědi na stimulaci *Mycobacterium tuberculosis* bez známek aktivních klinických projevů. Odhaduje se, že přibližně jedna třetina světové populace je infikována těmito bakteriemi. Drtivá většina infikovaných osob, nemá žádné příznaky a nejsou infekční. Celoživotní riziko reaktivace tuberkulózy pro osobu s dokumentovanou latentní tuberkulózní infekcí se odhaduje na 5 až 10%, přičemž většinou propukne onemocnění tuberkulózou během prvních pěti let po počáteční infekci (Guidelines World Health Organization; 2015, p. 10).

Tuberkulózu tedy zahrnují ve své podstatě všechny chorobné stavy zapříčiněné Kochovým bacilem. Může se jednat o podezření na tuberkulózu, kdy člověk jeví příznaky nebo znaky budící vážné podezření směrem k tuberkulóze. Takovouto osobu je nutné včas izolovat. Případ tuberkulózy zahrnuje stav nemocného s bakteriologicky ověřenou tuberkulózou nebo u něhož již byla pneumoftizeologem určena tuberkulóza na podkladě klinických a mikrobiologických kritérií. Zmiňovaného nemocného je důležité důsledně léčit. Definitivní případ tuberkulózy vykazuje nemocný s pozitivní kultivací *Mycobacterium tuberculosis* komplex. (Homolka a Votava, 2012, s. 14)

Mycobacterium tuberculosis je tyčinka nacházející se izolovaně, či ve shlucích, žije anaerobně, roste při optimální teplotě 37 – 38 stupňů Celsia, je schopna dlouho přežívat jak intracelulárně, tak extracelulárně v kazeózním materiálu. Za běžných podmínek přežívají po dobu až dvou hodin, vyšší teploty než šedesát stupňů Celsia vedou k úhynu (Homolka a Votava, 2012, s. 15).

Onemocnění tuberkulózou se projevuje ve dvou základních morfologických ukazatelích a to tuberkulózním uzlíkem v produktivní fázi a tuberkulózním exudátem ve fázi exudativní. Obě fáze se mohou kombinovat a propadnout zesýrovatění, tedy kazeózní nekróze. Tuberkulózním uzlíkem je označováno kulovité ložisko o velikosti kolem dvou milimetrů tvořené epiteloidními a Langhansovými buňkami. Tento uzlík může projít procesem resorpce a zahojit se jizvou nebo propadnout kazeózní nekróze. Tuberkulózní exudát se nejčastěji projevuje na serózních blanách a rovněž na sliznicích, ale v podstatě je možné postižení kteréhokoli orgánu. Zmiňovaný exudát má serózní charakter s vysokým množstvím fibrinu, velkým počtem makrofágů a lymfocytů. Je zasažen procesem kazeózní nekrózy s postižením okolních struktur a touto cestou dochází šíření procesu do ostatních tkání (Homolka a Votava, 2012, s. 18).

Zdrojem pro nákazu tuberkulózou je ve většině případů nemocná osoba, dále zvířectvo (psi, kočky, slepice i skot). Cesta nákazy bývá inhalační vznikající vdechováním mykobakterií umístěnými na kapičkách infikovaného sekretu z bronchů při kontaktu s nemocným člověkem, v tomto případě jde o kapénkovou nákazu. Mykobakterie se též mohou volně pohybovat vzduchem bez přítomnosti nemocné osoby. Přímým kontaktem se obvykle mohou nakazit profesionální pracovníci například v pitevnách nebo veterinární zaměstnanci. Tento způsob nakažení tuberkulózou je mnohem méně častý (Homolka a Votava, 2012, s. 19). Manifestní tuberkulózu lze rozdělit na primární a postprimární. Při primární tuberku-

lůze jde o první kontakt hostitele s mykobakteriální infekcí a převážně vzniká v dětském věku. Ve velké většině případů dojde ke spontánnímu zhojení díky vzniku buněčné imunity. Průkazem prodělané primoinfekce je potom vznik přecitlivělosti na tuberkulin (Homolka a Votava, 2012, s. 20).

Postprimární tuberkulóza se manifestuje u osob, které jsou infikované mnoho let po primoinfekci a to za podmínek exogenní reinfekce (inhalací nových mykobakterií) nebo častěji při progresi, či reaktivaci primární tuberkulózy. Mykobakterie se nejlépe pomnoží v místech nejvyšší kyslíkové tenze, nejčastěji v ledvinách, vrcholech plic, též v dlouhých kostech. K manifestaci tuberkulózy tímto způsobem pak dochází po variabilně trvajícím období latence, které může trvat i řadu let (Homolka a Votava, 2012, s. 21).

Plicní tuberkulóza může být asymptomatická a bývá objevena náhodně, avšak u většiny případů se prezentuje svými typickými symptomy. Mezi první příznaky patří stavy nápadné únavy, snížení psychické i fyzické výkonnosti, nárůst teploty, nechut' k jídlu, pocení, či hubnutí (Homolka a Votava, 2012, s. 27). Dochází také k funkčním projevům, jako je kašel v počátečním období suchý dráždivý, později produktivní. Vykašlávané sputum je většinou mukoidní nebo mukopurulentní, mnohdy s příměsí krve. Nežádka se objevuje pleurální bolest pramenící z pleuritidy nad tuberkulózním infiltrátem (Homolka a Votava, 2012, s. 28).

Diagnostika tuberkulózy sestává z fyzikálního nálezu, který může být chudý, někdy jsou prokazatelné vedlejší fenomény, obvykle vlhké chrůpky. Pokud je přítomen výpotek projevuje se v této oblasti oslabené dýchání, zkrácený poklep a oslabená bronchofonie. Radiologický obraz sestává ze skiagramu hrudníku, jako základního vyšetření u plicní i mimoplicní tuberkulózy (Kolek, Kašák a Vašáková, 2014, s. 233). Pro upřesnění nálezu je též vhodný tomogram hrudníku. Laboratorní vyšetření je rozhodně důležitou metodou k průkazu tuberkulózy. Opírá se o mikrobiologické vyšetření – pozitivního průkazu mykobakterie v různých materiálech – sputum, aspirát, tekutina po bronchoalveolární laváži. Kultivační vyšetření je zaměřeno na serózní výpotky mozkomíšní mok nebo jiné tělní tekutiny. Imunologické testy a molekulárně genetické metody mají rovněž svoje zastoupení. Metodou volby je i histologické vyšetření vzorku plic, pleury nebo uzlin získaného chirurgickou, punkční nebo bronchoskopickou biopsií. Průkazem opožděné hyperaktivity vůči antigenům mykobakterií je tuberkulínový kožní test (Kolek, Kašák a Vašáková, 2014, s. 234).

Léčba plicní i mimo plicní tuberkulózy spočívá v podávání antituberkulotik. K hlavním cílům léčby patří vyléčení tuberkulózy u nemocného a udržení produktivity a kvality života, předcházení úmrtí na aktivní tuberkulózu a pozdním následkům, nedovolit relaps onemocnění. Zabránění přenosu nemoci na další osoby a vzniku lékové rezistence náleží též k důležitým atributům léčby. Minimální účinná doba, po kterou je nutné provádět léčbu je šest měsíců. Celkový proces léčení tuberkulózy je dlouhodobý a kontrolovaný (Kolek, Kašák a Vašáková, 2014, s. 236).

V evropském časopisu European Respiratory Journal, jsou připomenuty body ke strategii komplexnějšího přístupu k pacientům s tuberkulózou „Stop TB Strategy“, kterou přijala Světová zdravotnická organizace. Součástí této strategie je snaha o rozšíření, posílení a zapojení všech poskytovatelů péče a zlepšení postavení lidí s tuberkulózou prostřednictvím partnerství (European Respiratory Journal Dec 2012, 40 (6) p. 1581).

Prognóza nemocného s tuberkulózou, která je včas a příslušně léčena je celkem dobrá. Problémy vyvstávají u lidí, kteří nedodržují léčbu nebo mají intoleranci k lékům. Nediagnostikovaná a s prodloužením léčená tuberkulóza může být příčinou smrti. Doplněním celkové léčby se

jeví dohled nad tuberkulózou, který spočívá v zabránění vzniku infekcí a preventivním ochránění zdravých jedinců. Nutné je vyhledávání a nařízené hlášení osob s aktivní tuberkulózou. Po léčení následuje dispenzární péče o nemocné s aktivní tuberkulózou, která spočívá v soustavném sledování zdravotního stavu osob s tuberkulózou (Kolek, Kašák a Vašáková, 2014, s. 240).

5 Tracheostomie

5.1 Postup při tracheostomii

Chirurgické provedení tracheostomie je možné podle potřeby uskutečnit na operačních sálech, pohotovostech, či jednotkách intenzivní péče (Irwin a Rippe, 2010, p. 62).

Tento výkon se obvykle provádí límcovým řezem pro svůj šetrný kosmetický efekt. Na přední stěně trachey se pak vytvoří otvor pro tracheostomickou kanylu (Mikšová, Froňková a Zajíčková, 2006, s. 127).

Tento invazivní chirurgický výkon představuje stav, po němž je průdušnice uměle vyústěna na povrch těla. Provádí se z důvodů zajištění průchodnosti dýchacích cest a tím umožnění ventilace spontánní nebo s pomocí přístroje. Může být trvalá (např. po totální laryngektomii) nebo dočasná. Dýchací cesty mohou být zpřístupněny způsobem endotracheální intubace orální nebo nasální a rovněž pomocí laryngostomie, či tracheostomie.

Trvalá tracheostomie bývá prováděna v dvou variantách, první se zachováním hrtanu a horních dýchacích cest a druhá s terminálním vyústěním trachey po odstranění hrtanu (Plzák a kolektiv, 2011, s. 9).

Dočasná tracheostomie bývá prováděna s přihlédnutím ke stavu, kdy nemocní potřebují dlouhodobou podporu dýchání. Pokud se u nemocného obnoví spontánní ventilace, naskýtá se možnost odstranění tracheostomie (Galli, Giannantonio, Paludetti, 2012, s. 56).

Zmiňované postupy jsou zpravidla prováděny na oddělení otorinolaryngologie a na jednotkách intenzivní péče (Freeman, 2011, s. 49).

Lokalizace výkonů je metodou volby tracheotomie využívá rozříznutí stěny průdušnice, tracheopunkce je pak punkce průdušnice.

Laryngostomie označuje umělé spojení laryngu s povrchem těla způsobem koniotomie, tedy protnutím ligamenta conica, conus elasticus musí zůstat netknutý. Koniopunkce obnáší punkci přes ligamentum conicum.

V případě akutní potřeby zajištění dýchacích cest je metodou volby endotracheální intubace, při její nemožnosti se provádí koniotomie nebo koniopunkce, tracheostomie je prováděna až následně, jsou-li pro ni indikace. Důvodem k výše jmenovaným výkonům mohou být obstrukce dýchacích cest pro nádory, vrozené anomálie, těžká traumata devastují obličej, pooperační stavy, stomatochirurgické výkony, syndrom spánkové apnoe, paréza rozvěračů hlasivek nebo cizí tělesa v hrtanu (Černý, Matoušek a Černý, 2015, s. 3). Důvodem pro vytvoření tracheostomie bývá též alergická či zánětlivá reakce, předcházení komplikacím z tracheální intubace, dále dlouhodobá umělá plicní ventilace, usnadnění tracheo-

bronchiálního odsávání, prevence před aspirací a stavy po onkologických nebo chirurgických operacích v oblasti krku (Pasha, 2011, p. 110).

U nemocných s potřebou dlouhodobého zavedení orotracheální intubace, bývá tracheostomie prováděna mezi 7. až 10. dnem (předtím je pacient zaintubován), z důvodu hrozícího poškození hlasivkových svalů a vazů vlivem atrofii při intubaci.

Chirurgická tracheotomie představuje soubor výkonů, kdy je veden horizontální, vertikální nebo střední řez s protětím istmu nebo horní či dolní s odtlačením istmu, následuje otevření průdušnice pod prvním nebo druhým tracheálním prstencem výkon pokračuje incizí tvaru I, T, Y, O, U se stopkou bazálně, horizontální ve tvaru H s vyšitím nebo bez vyšití stomie (nebo laloku stěny průdušnice) ke kůži (Černý, Matoušek a Černý, 2015, s. 3).

Koniotomie/koniopunkce je zásah urgentní, při selhání intubace nebo nemožnosti provedení tracheostomie, dochází k otevření hrtanu jedním řezem za použití minima nástrojů (skalpel, punkční set). Výkon je proveden vždy na přechodnou dobu. Tracheostomie je plánovaná, využívá se standardní sada nástrojů, je dočasná nebo trvalá (Černý, Matoušek a Černý, 2015, s. 2).

5.2 Chyby při tracheostomii s rizikem vzniku stenózy

Poranění prvního prstence průdušnice nebo prstencové chrupavky s následkem trvalé stenózy dýchacích cest a trvalého nosičství kanyly, příliš velké okénko ve stěně průdušnice, také nevhodná volba velikosti tracheostomické kanyly vedoucí k otlakům až nekrotizacím sliznice, či vytvoření tracheoezofageální píštěle nebo vysoký tlak v manžetě kanyly (Leder a Ross, 2010, s. 35).

5.3 Punkční dilatační tracheostomie

Jmenovaná metoda spočívá v provedení drobné kožní incize, dále ve vytvoření tracheostomie po provedené punkci trachey. Dilatační tracheostomie bývá časově dostupným a málo traumatizujícím výkonem pro nemocného. Z tohoto důvodu má dilatační metoda svoje přednostní místo v intenzivní medicíně (Hahn a kol., 2007, s. 249).

Provádí se za endoskopické kontroly. Principem je punkce průdušnice speciální jehlou. Po odstranění mandrénu je přes punktovanou tracheu zaveden vodič, jehla se odstraní a po vodiči se postupně zavádějí dilatátory o zvětšujícím se průměru, nakonec je zavedena kanyla a vodič se odstraní (existuje řada modifikací, jednou z nich je i translaryngeální tracheostomie, kde je dilatace trachey a měkkých tkání krku prováděna z lumen průdušnice, punkce a zavedení vodiče se přitom provádí standardně z vnějšku, kovový vodič je však povytažen až do dutiny ústní).

Komplikace tracheostomie představují oblast krvácení, poranění průdušnice nebo hrtanu, vzduchovou embolií pneumothorax, pneumomediastinum, dále může dojít k respirační insuficienci pro krvácení do dýchacích cest, dislokaci nebo obstrukci tracheální rourky, bronchospasmu, či chybnému zavedení punkční jehly.

V pooperačním může nastat dislokace tracheostomické kanyly, infekce v okolí tracheostomu, infekce dýchacích cest, podkožní, mediastinální emfyzém či respirační insuficience.

Po dekanylaci někdy dochází k dekanylační panice (pocitu dušnosti náhlým zvětšením mrtvého prostoru), dysfagii, dysfonii, aspiraci, stenóze subglotické průdušnice v místě tracheostomie nebo pod ní, či ke vzniku tracheokutánní píštěle.

Koniotomie je indikována až jako poslední možnost urgentního zajištění dýchacích cest a musí být co nejdříve nahrazena tracheostomií. S koniotomií přichází vysoké riziko stenóz hrtanu, není vhodná u dětí, kde má přednost koniopunkce (*WikiSkripta* [online]. 2008).

6 Péče o nemocné s tracheostomickou kanylou

6.1 Ošetřování kanyly

Bazální ošetrovatelská péče o tracheostomickou kanylu zpravidla obsahuje očištění dutiny ústní, výměnu vnitřní kanyly, pečování o okolí stomie a odsávání z tracheostomie (Morris, Whitmer, McIntosh, 2013, p. 18).

Při těchto intervencích je důležité zachovávat sterilitu. Mytí a dezinfekce rukou patří k nejjednodušším a nejdostupnějším způsobům, jak předcházet přenosům infekcí. Představuje jednu z možností úspěšného potlačování nozokomiálních nákaz (Wischová, Příkryl, Pokorná a Bittnerová, 2013, s. 18).

V situaci, kdy jsou pacienti soběstační, je vhodné poučení o adekvátní hygieně dutiny ústní, spojené s čištěním zubů, použitím čistících roztoků, kartáčků a štětiček. U nesoběstačných pacientů péči o dutinu ústní přebírá všeobecná sestra. V počáteční fázi je zkontrolován stav dutiny ústní pohledem, následuje očista tampony navlhčenými v čistícím roztoku a poté, je-li toto nutné, v konkrétních případech, jsou nejprve odsávány pacientovi sliny a hleny z úst.

U pacientů s tracheostomií probíhají výrazné změny fyziologických poměrů v dýchacím ústrojí, jenž se projevují vymizením nazofaryngeálního úseku horních dýchacích cest, fyziologické ventilace vedlejších nosních dutin a dochází ke ztrátě čichu. Za fyziologických podmínek je vzduch při nádechu zvlhčován, filtrován a ohříván. S provedením tracheostomie jsou jmenované mechanismy narušeny (Lukáš a kolektiv., 2005, s. 82).

6.2 Výměna tracheostomické kanyly

První výměna kanyly by měla být provedena druhý až sedmý pooperační den, důležitá je lubrikace kanyly gelem, četnost výměny probíhá v intervalech dnů až týdnů, toto závisí na množství a charakteru vyprodukovaného sekretu dýchacími cestami. Neméně důležité je posouzení rizika obstrukce kanyly. Nutností je pevná fixace na krku z důvodu prevence dislokace kanyly a zamezení iritace průdušnice při pohybu kanyly. Samozřejmostí je zvlhčování vzduchu a sledování správného tlaku v manžetě kanyly (Černý, Matoušek a Černý, 2015, s. 5.).

Podle vyhlášky č. 55/2011, která stanovuje činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, je všeobecná sestra oprávněna provádět výměnu tracheostomické kanyly a ošetření okolí tracheostomatu (vyhláška č. 55/2011).

Výměna tracheostomické kanyly po výkonu tracheostomie by měla proběhnout poprvé po sedmi dnech od zavedení. U dilatační metody bývají okraje rány oddáleny pouze stlačením měkkých tkání pevně obepínající kanylu. Výhodou je snížení výskytu pooperačních komplikací v podobě krvácení, infekce, podkožního emfyzému či nechtěné dekanylace.

Druhou stranou věci je nevýhoda vytvoření velmi nestabilního tracheostomického kanálu s vysokým rizikem rychlého uzavírání během výměny kanyly. Z tohoto důvodu je první výměna doporučována až po jednom týdnu. Po chirurgickém zákroku výměna probíhá za pět až sedm dní z důvodu celkového zahojení stomie v trvání jednoho týdne. V průběhu sedmi dnů dochází k vytvoření a zformování tracheostomického kanálu. Tento stav již vede ke sníženému riziku stahování stomatu. Výjimku tvoří pacienti s vyšítou tracheostomií ke kůži. Jejich kanylu je potřeba vyměnit již v první pooperační den (Marková a Fendrychová, 2006, s. 36 – 39).

6.3 Zvlhčování

Následkem zajištění dýchacích cest tracheostomickou kanylou vzniká ztráta zvlhčování, ohřívání a filtrování vzduchu v horních dýchacích cestách. Z tohoto důvodu je nutné vdechované plyny uměle zvlhčovat a ohřívát. Pokud nebude, splněna zmiňovaná podmínka, může docházet k mnoha závažným komplikacím. V popředí stojí retence sekretu, která doprovází vznik infekce, snížení kašlacího reflexu, či zvýšení viskozity sputa ovlivňující obturaci dýchacích cest, nezanedbatelný je úbytek surfaktantu a tvorba atelektáz (Freeman, 2011, s. 52).

Za adekvátní se považuje požadavek ohřátí a vlhkosti inspirované směsi plynů. Optimální teplota je uváděna třicet stupňů Celsia a vhodné nasycení vodními parami v hodnotě 30mgH₂O/l. V současné praxi bývá pro ohřev a zvlhčení vdechovaného vzduchu využívána aktivní, či pasivní metoda zvlhčování (Klimešová a Klimeš, 2011, s. 91).

Pasivní metoda zvlhčování využívá speciální pomůcky zvané výměníky tepla a vlhkosti, sloužící právě k ohřívání a zvlhčení směsi. Jejich výhodou je, že působí i jako bakteriální filtr (Lukáš a kolektiv, 2005, s. 83). Nevýhodou při jejich užití se stává nižší schopnost zvlhčování a ohřívání, možná obstrukce sekretem z dýchacích cest a vyšší odpor vyvíjený na proudící vzduch, ovlivňující především spontánnost dýchání. Další nevýhodu představuje rozšíření mrtvého prostoru o 35 - 95 ml (Klimešová a Klimeš, 2011, s. 92).

Jinou možností volby pasivního zvlhčování je umělý nos. Svoje využití nachází u spontánně ventilujících pacientů s umělohmotnou kanylou. Vhodný je kupříkladu při transportování nemocného nebo ho s úspěchem využívají ambulantní pacienti s trvale vytvořenou tracheostomií. Filtr je nutné odstranit při kašlání a na noc (Marková a Fendrychová, 2006, s. 92).

K aktivnímu zvlhčování slouží různorodá škála prostředků. Svoje uplatnění nachází průtokový zvlhčovač probublávající, využívající proudění směsi plynů trubici pod hladinou tekutiny v zásobníku za současné tvorby bublinek. Po prasknutí bubliny se vytvoří vodní kapky, které s sebou strhává plyn proudící nad hladinou dále do dýchacích cest. Průtokový zvlhčovač tepelný, obsahuje elektricky vyhřívanou vodní nádobu. Touto prochází vdecho-

vaná směs plynů nad hladinou sterilní vody volně do dýchacích cest. Jiným druhem aktivního zvlhčovače je ultrazvukový inhalátor zmlžovače. V ultrazvukovém generátoru dochází k vibračním působícím na kapalinu a nad hladinou se tvoří vysoké množství kapének. Zvlhčovač tryskový je rovněž metodou volby k aktivnímu zvlhčování vzduchu. Zde je využíváno Venturiho efektu při proudění plynu do nádoby s vodou. Následně vytvořený aerosol prochází proti překážce a v tomto místě dochází k následnému zmenšení částic (Lukáš a kolektiv, 2005, s. 83).

6.4 Péče o okolí TSK

Nedílnou součástí péče o tracheostomii je prevence vzniku infekce či macerace. Kůži v okolí tracheostomie je nutné udržovat permanentně suchou a čistou (Morris, Whitmer a McIntosh, 2013, p 22).

Ucelená péče o okolí tracheostomie obsahuje hygienu okolí tracheostomatu, výměnu krytí a odpovídající fixaci tracheostomické kanyly. Celý proces je nutné provádět za aseptických podmínek (White, 2012, s. 461).

Sterilní mulové čtverce, tampóny, štětičky, dezinfekce na kůži, dále fyziologický roztok, ochranná pasta, mast nebo krém, dřevěná špachtle a páska pro fixaci slouží k této péči (Marková a Fendrychová, 2006, s. 40).

Fixaci tracheostomické kanyly ke krku zajišťují obinadla, tkalouny, či fixační pásky opatřené suchým zipem. Poslední jmenované jsou dnes využívány stále častěji. Umožňují totiž snadnější aplikaci a větší komfort pro pacienta. Všeobecně musejí být fixační pásky vázány na těsnost, tak aby byla možnost umístit mezi krk pacienta a pásku jeden až dva prsty. Při nepřiměřené fixaci může dojít k poškození kožní integrity. Nedostatečné upevnění potom způsobuje dislokování kanyly (Morris, Whitmer a McIntosh, 2013, p 22).

6.5 Tlak v obturační manžetě

Obturační manžeta tracheostomické kanyly slouží k uzavření prostoru mezi stěnou kanyly a průdušnicí a tím k účinné ventilaci a ochranně dýchacích cest (Morris, Whitmer a McIntosh, 2013, s. 24).

Kapilární perfuzní tlak má za fyziologických okolností ve stěně trachey hodnotu dvacet pět až třicet pět milimetrů rtuti. Tlak v těsnicím balónku nesmí přesáhnout tlak ve stěně průdušnice. Tolerovaná hodnota je udávána v rozsahu dvacet až dvacet pět milimetrů rtuti. Pokud je nedostatečný tlak a snížené utěsnění trachey vzniká nebezpečí nechtěného úniku sekretů kolem manžety. Tato situace výrazně přispívá ke vzniku ventilátorové pneumonie. Nízký tlak v obturační manžetě se projevuje slyšitelnými zvukovými fenomény alarmujícími průnik vzduchu kolem tracheostomické kanyly (Morris, Whitmer, McIntosh, 2013, s. 24).

Opačná situace, tedy vysoký tlak v obturačním balónku, může způsobovat vznik ruptury stěny trachey, nekrózu, či stenózu, vytvoření tracheoesofageální píštěle nebo k parézu laryngeálního nervu. K monitorování tlaku v manžetě nám slouží manometr, který je označován za nejvhodnější postup k měření. Jinou možností se nabízí palpační metoda balónku. Tato orientační metoda nenabízí přesné posouzení hodnoty tlaku a při současných postupech se nedoporučuje (Freeman, 2011, s. 53 – 54).

6.6 Odsávání

Postup a četnost odsávání nebývají striktně stanovovány. Na jednotkách intenzivní péče se odsávání provádí podle zvyklostí, ve většině případů v intervalu jedné až dvou hodin. Situace se jeví značně individuální, v doporučeních je uvedeno, že je dobré realizovat tracheální odsávání podle potřeby pacienta. Je však vhodné toto provádět nejméně jednou za osm hodin, tím se zabraňuje nahromadění sekretu a okluzi v tracheostomické kanyli (Pendersen et al., 2009, s. 22 – 23). K signálům pro následné odsávání patří především viditelná sekrece z tracheostomické kanyly, dušnost, slyšitelný šelest, zvýšená dechová námaha, zvyšující se tlak v dýchacích cestách a kašel (Lukáš et al., 2005, s. 83 – 84).

Sliznice trachey a bronchů u pacientů s tracheostomickou kanylou reaguje na změněné poměry v dýchacích cestách. Výsledkem je vysoká produkce sekretů a ztráta eliminace sekretů přirozeným způsobem, tedy vykašláváním. Z tohoto důvodu musí být stagnující hlen z dýchacích cest odsáván (Lukáš a kolektiv, 2005, s. 83).

Proces odsávání z dýchacích cest bývá pro nemocného velmi nepříjemný a stresující výkon. Ve většině případů může u nemocného vyvolávat dráždění ke kašli, bolesti, nauzeu a rovněž zvracení. Před odsáváním je namístě nemocného informovat o důležitosti a nutnosti výkonu. Samotný výkon odsátí předchází vysvětlení jeho provedení a upozornění, že během odsávání může dojít ke kašli (Klimešová, Klimeš 2011, s. 90).

Pro podporu dostatečného a efektivního odsátí je nutné nemocného pravidelně polohovat, obzvláště ukládat nemocného do drenážní polohy. Samozřejmostí je dostatečná hydratace a správná vyvážená výživa velice potřebná pro udržení svalové síly a účinného vykašlávání. Velmi výhodná se jeví také spolupráce s fyzioterapeutem, který na odborné úrovni provádí vibrační masáže, dechová cvičení, nácvik správného vykašlávání, či jiné speciální techniky (Klimešová a Klimeš, 2011, s. 90).

6.7 Komplikace odsávání

Mnohé komplikace občas doprovázejí i tento výkon, může se jednat o hypoxemii, poruchy srdečního rytmu, nestabilitu oběhu, elevaci nitrolebního tlaku, poranění sliznice v dýchacích cestách, bronchospasmus, vývoj atelektáz, či infekci dolních dýchacích cest (Klimešová a Klimeš, 2011, s. 90).

Atelektáza má tendenci vznikat při použití cévky s nadměrně velkým průsvitem nebo za vyvinutí nadměrného tlaku při odsávání, či v situaci, kdy je katetr zaveden příliš hluboko do dýchacích cest (Lukáš a kolektiv, 2005, s. 84).

Při odsávání dochází vždy k poklesu tlaku v dýchacích cestách. Tato situace může vést k závažným komplikacím obzvláště u nemocných s dechovou nedostatečností, edémem plic a plicní obstrukční nemocí. Vhodné je tedy před odsáváním provést preoxygenaci a odsávat co nejrychleji (Zadák a kolektiv, 2007, s. 66).

Pokud je odsávané sputum výrazně husté a vazké nebo při tvorbě zasychajících krvavých krust v dýchacích cestách je na místě provést bronchoalveolární laváž. Podél stěny zavedené kanyly se vkapávají jeden až pět mililitrů roztoku (Marková a Fendrychová, 2009, s. 46). Po této aplikaci je nutné kapalnou směs ihned odsát. Metodu lavážování je možné zařadit před odsáváním nebo během jeho provádění (Kapounová, 2007, s. 227).

V prevenci vzniku atelektáz se uplatňuje metoda nazvaná ambuing. Spočívá v aplikaci sterilního roztoku po stěně tracheostomické kanyly. Po té se následně pacient několikrát prodýchne pomocí ručního ambuvaku, který je opatřen ventilem a přívodem kyslíku. Po prodýchání následuje řádné odsátí sekretu z dýchacích cest (Kapounová, 2007, s. 227).

6.8 Uzavření kanyly

Uzavření kanyly má vliv na zlepšení kvality života a je podmíněno schopností pacienta dýchat bez použití kanyly minimálně 24 hodin. Možností je zavedení perforované tracheostomické kanyly a obturace jejího zevního ústí (zakolíčkování) nebo zavedení kanyly s menším průměrem než je průsvit průdušnice, pacient má tímto možnost dýchat podél kanyly, zde často vzniká riziko dekanylační paniky.

Tracheostomie bývá vždy spojována s rizikem dysfagie a tím výrazně ovlivňuje kvalitu života pacienta. Kanyla narušuje senzitivitu průdušnice, omezuje toaletu dýchacích cest často přítomným kašlem. Polykání s nafouknutou manžetou kanyly je často problematické a nefyziologické. K rehabilitaci polykání je nutné mít kanylu bez manžety nebo s manžetou vypuštěnou. Rehabilitaci v oblasti polykání vždy předchází odsátí z průdušnice za kontroly aspirace. Na polykání má pozitivní vliv časně uzavření tracheostomického kanálu a obnovení subglotického tlaku (Černý, Matoušek a Černý, 2015, s. 6).

6.9 Péče o dutinu ústní

Péče o dutinu ústní těchto nemocných je důležité provádět, aby se díky hromadícím hlenům a ulpívajícím povlakům předešlo aspiraci, zánětům či snížené průchodnosti dýchacích cest a s tím spojenému zhoršení dýchání. Toaletu dutiny ústní je nutno zabezpečit dle potřeby pacienta, samozřejmě dle ordinace lékaře, u pacientů v bezvědomí bývá interval zpravidla každé dvě až čtyři hodiny (Vytejšková, 2013 s. 135).

Patogeny nacházející se v dutině ústní následně vedou k velkému riziku propuknutí nechtěné pneumonie. V průběhu čtyřiceti osmi hodin po hospitalizaci na jednotce intenzivní péče dochází ke změnám v orální flóře, nahromadí se zde gramnegativní bakterie a jiné virulentní organismy, především *Staphylococcus aureus* a *Pseudomonas aeruginosa* (Sedwick et al., 2012, p. 44).

Obávané nozokomiální infekce mohou vznikat na základě umírněné salivace, zhoršeného stavu sliznic a počínajícího povlaku. Nedílnou složkou ústní hygieny se stává čištění zubů měkkým zubním kartáčkem, očista dásní a jazyka pěnovými tampony a odsávání sekretů nad obturační manžetou tracheostomické kanyly. Vhodné je zabránit krvácení z dásní využitím tamponu navlhčeného v ústní vodě. Rty lze ošetřit balzámem nebo masťou (Urden, Stacy a Lough, 2011, p. 652).

7 Fyzioterapie

Oblast respirační fyzioterapie zahrnuje celý systém dechové rehabilitace, kde se uplatňují specificky provedené postupy, které vykazují přímý léčebný význam a současně se uplatňují při sekundární prevenci. Respirační fyzioterapie musí být prováděna na základě indikace lékaře. V této oblasti se uplatňuje také fyzioterapeut, který sestavuje adekvátní plán postupů respirační fyzioterapie. Tato metoda je využívána u všech nemocných, u nichž dýchání probíhá za patologických podmínek dýchacího systému. Metodika této terapie sleduje a reaguje na nové léčebné metody a přispívá vývojem vylepšených účinnějších technik modifikovaného dýchání. Respirační fyzioterapie rovněž napomáhá k vyřešení dechové symptomatologie, jako je dušnost, kašel a hypersekrece bronchů. Způsoby provedení jsou zaměřeny na zlepšení průchodnosti dýchacích cest, ventilačních parametrů i na snížení progresu obstrukce bronchů. Prevence zhoršení plicní funkce a zvyšování fyzické zdatnosti mají zde také svůj význam (Kolář, 2009, s. 251). Dechová gymnastika je zaměřena na udržení a zlepšení dechové funkce. Využívána bývá u postižení bronchiálního stromu nebo plicního parenchymu, Své uplatnění má i tam, kde je snížena plicní ventilace v pooperačním období a obzvláště při imobilizaci (Haladová, 2007, s. 14).

Dýchací svaly jsou při své aktivitě přesně koordinovány, aby mohly vždy zajistit potřebný přísun kyslíku a také napomoci odstraňovat oxid uhličitý. Do uceleného komplexu patří vzájemně provázané inspirační a expirační svaly. Skupina svalů horních dýchacích cest, k nimž patří svaly jazyka, patra a hrtanu, zajišťuje fixaci otevřených dýchacích cest v průběhu vdechu. Hlavním dýchacím svalem je bránice. Svou polohou, schopností kontrakce i histochemickým uspořádáním splňuje ventilační funkci, ale zároveň má stabilizační úkol ve vztahu k páteři. Bránice se skládá ze dvou odlišně fungujících oblastí. Krurální část nasedá na páteř a kostální část přiléhá k předním žebřům. V průběhu koordinované kontrakce bránice při klidném dýchání se její vliv na stěnu hrudní projeví poklesem bránice s rozšířením dolní části hrudníku. Tímto způsobem dochází k pístovému pohybu tahem za dolní žebra, tento pohyb má největší podíl na inspiraci. Ostatní dechové svaly se účastní jen malou měrou na nádechu.

Různá postižení a onemocnění plic mají za následek nerovnoměrnost distribuce plynů v plicích. Dochází často nepoměru ventilace/perfuze. Záměrem plicní fyzioterapie je umožnění co možná nejlepší kvality života spojené s nutnou fyzickou aktivitou a adekvátním přísunem kyslíku s přihlédnutím k individuálním možnostem a schopnostem každého nemocného (Smolíková a Máček, 2010, s. 26-27).

Metodika respirační fyzioterapie je nutnou součástí celkového léčebného procesu. Zabývá se komplexně dechovou symptomatologií, v přední řadě sem patří dušnost, kašel a hypersekrece z bronchů. Různé techniky dechové fyzioterapie lze uplatňovat u nemocných všech věkových kategorií. Metody dechového cvičení jsou využívány u spolupracujících nemocných, ale rovněž u nemocných, kteří nemohou nebo nejsou schopni spolupráce z důvodu vyčerpání, dezorientace nebo nemocní v bezvědomí (Smolíková, Máček, s. 2010, s. 41). Konkrétní techniky dechové fyzioterapie jsou zaměřovány na snížení bronchiální obstrukce, zajištění průchodnosti dýchacích cest, na zlepšení ventilačních ukazatelů, dále na prevenci zhoršování plicní funkce a rovněž na pro nemocného velmi důležitou adaptaci na celkovou tělesnou zátěž. Dýchací pohyby slouží k plicní ventilaci, ale svůj vliv uplatňují i při posturální funkci a držení těla. Důležité je zohlednit činnost jednotlivých svalových skupin izolovaně, ale rovněž v integračním procesu dýchání. Respiračním pohyby se pra-

videlně rytmicky opakují ve dvou fázích. Celý proces tvoří inspirium a expirium, které jsou vzájemně odděleny preinspirem a preexpirem. Preinspirem je označována kratší pauza na konci výdechu před následujícím nádechem. Výdech je spojován s inhibičním vlivem na svalovou aktivitu posturálně-lokomočního systému. Jeho účinek je potencován apnoickou pauzou na konci inspira. Výdech je všeobecně spojován s využitím relaxace a uvolnění svalového napětí. Preexpirium zahrnuje krátkou pauzu na konci nádechu před následujícím výdechem. Excitační vliv na svalovou aktivitu posturálně-lokomočního systému má nádech, proto je využíván pro facilitaci pohybové aktivity. Práce s polohou těla zahrnuje v přední řadě aktivaci osového orgánu za pomoci spinoretikulárního systému ve vztahu k dýchání. Utilizace autochtonního svalstva a následné svalové řetězení ovlivňuje dynamickou práci dýchacích svalů. V dechové rehabilitaci jde především o optimální ekonomiku individuálních dechových vzorců. Základní dechový vzor obsahuje jednotlivé fáze, jedná se o nádech nosem, ústa jsou zavřená, následuje dechová pauza na konci nádechu, pokračuje výdech ústy a na konci výdechu je opět pauza. Základního dechového vzoru pacienti využívají v různých polohách těla (Smolíková, Máček, 2010, s. 54-55).

Součástí ucelené respirační fyzioterapie jsou metody a techniky hygieny dýchacích cest. Do skupiny těchto metod lze zahrnout autogenní drenáž, aktivní cyklus dechových technik, PEP systém dýchání, intrapulmonální perkusivní ventilaci a do jisté míry i inhalační léčbu. Hlavními prioritami těchto technik se stává zlepšení hygieny dýchacích cest, optimální průchodnost dýchacích cest, snížení až odstranění bronchiální obstrukce a udržení, či zlepšení zdravotního stavu nemocného (Smolíková, Máček, 2010, s. 74-75).

Autogenní drenáž má za úkol odlepit, posbírat a evakuovat uvolněné hleny směrem do horních cest dýchacích a poté je kontrolovanou expektorací odstranit. Dechová práce je uskutečňována v rozmezí kapacity klidového dechového objemu se zvýrazněním postupného přesunu dechového objemu do oblasti inspiračního rezervního objemu, pro maximální otevření a ventilaci periferních cest dýchacích. Autogenní drenáž provádějí pacienti, pokud je to možné samy, ale spíše s pomocí fyzioterapeuta. Drenáž není časově omezena, krátké, většinou minuty trvající cvičení, je nutné často opakovat v průběhu celého dne. Tím je téměř pokryto celodenní působení výdechové práce na kontinuální uvolňování sputa z dýchacích cest. Drenáž může být doplněna manuálními kontakty, pohyby horními končetinami, automasáží, manuálním pružením a jemnými výdechovými komprese v oblasti hrudníku. Dechová práce by měla být přirozená a pro pacienta komfortní. Nádech nosem a výdech polootevřenými ústy bývá doplněn nádechovou a výdechovou pauzou. Výdech je možné modifikovat různými způsoby, možné je využít vzdychání, prolongované foukání, silový výdech, rty zbrzděný výdech, otevřený výdech, medvědí výdech, lokomotiva, korýtkový výdech, či huffing. Metodou, jak zjistit účinnost metody drenážní techniky je monitorace saturace krve dýchacími plyny. Pro známku efektivní drenáže mluví udržení otevřených dýchacích cest včetně uvolněné glottis, adekvátní rychlost výdechu při stabilitě stěn bronchů, rovnoměrná distribuce vzduchu při výdechu, omezení paradoxních dýchacích pohybů a silově podpořený výdech. Autogenní drenáž je možné zkombinovat s inhalačními technikami. Prolínání technik s převahou výdechového průtoku a výdechového odporu se vyznačuje vysokým vlivem na transport hlenů v dýchacích cestách. Zajištění dobré hygieny dýchacích cest významně přispívá k uspokojivému zdravotnímu stavu pacienta a ke zkvalitnění dalšího života.

Aktivní cyklus dýchacích technik zahrnuje tři samostatné techniky dýchání, jako kontrolované dýchání, techniku usilovného výdechu a huffing a cvičení ke zvýšení pružnosti hrudníku.

Kontrolované dýchání je odpočinkové uvolňující dýchání cílené do oblasti břicha, děje se tak bez záměrné výdechové aktivace svalů této oblasti, nádech je uvolněný, výdech je volný pasivní s relaxační úlevou. Tento způsob dýchání je spojen i s relaxační úlevou pro bránici. Dýchací pohyby v oblasti plexus solaris jsou navázány na volnou pohyblivost hrudníku bez zapojení břišních svalů. Volná pohyblivost svalových skupin v této oblasti dává dostatečný čas k uvolnění horní poloviny hrudníku a zrelaxování svalů ramen a šíje. Tlakem ruky na přední část břišní stěny je možné podpořit aktivní relaxační dýchání. Pro pacienty s vysokým stupněm obstrukce v dýchacích cestách představuje kontrolované dýchání odpočinkovou fázi drenáže. Kontrolované dýchání se stává hojně využívaným typem dýchání, které navozuje nemocným příjemný pocit komplexního uvolnění po odhlenění, rovněž odpočinek namáhaným respiračním svalům, umožňuje kontrolu kašláni a dává nemocným možnost přesně aktivovat kašel pouze pro odstranění sputa. Poskytuje odpočinek během fyzioterapie a bývá reakcí na přetížení a únavu dýchacích svalů. Kontrolované dýchání se stává nejvíce účinným v úlevových polohách.

Technika silového výdechu a huffing zahrnuje aktivní, svalově podpořený výdech různou rychlostí, ukončený huffingem. Huffing zde znamená rychlý výdech skrze otevřená ústa přes uvolněnou hlasivkovou štěrbinu, modifikovaný dvěma až třemi výdechy, za vědomé podpory aktivity břišních svalů s kontrolovaným dýcháním. Expirium je možné zesílit kompresí žeber. Expektorační huffing dovoluje krátké a uvolněné zrychlení výdechu na jeho konci s následujícím posunutím uvolněného sekretu do horní části dýchacích cest a v podstatě nahrazuje kašel.

Cvičení na zvýšení pružnosti hrudníku obsahuje inspirační techniku s kladeným důrazem na maximální objem pomalu nadechnutého vzduchu nosem a následně na pasivně, krátce a nesilově vydechnutý vzduch ústy. Maximální nádechové rozpětí hrudníku stimuluje zlepšení ventilačních parametrů aktivací kolaterální alveolární ventilace. Prohlubování nádechu je mobilizačním prvkem kloubních spojení hrudního koše, meziobratlových a páteřních segmentů s následným protažením tuhých svalových vláken v oblasti trupu. Nedílnou součástí je vhodné funkční ovlivnění hrudníku, který mívá ve většině případů tendenci k trvalému inspiračnímu postavení. Ideální je situace, kdy si může sám pacient umístit dlaně do oblasti dolních postranních žeber a manuálně tak stimulovat výdechový pohyb a jemně vibrovat svými žebry směrem dovnitř a dolů k pánvi. Dlaně současně facilitují a kontrolují funkci respirační terapie. V konečné fázi nádechu je možné na krátkou chvíli zadržet dech, výdech s náznakem expirační pauzy celý úkon zakončuje. Výhodou tohoto cvičení je variabilita pořadí technik a počtu jejich opakování.

PEP fyzioterapie zohledňuje PEP systém dýchání na principu výdechu proti stupňovanému odporu, při němž se zvyšuje intrabronchiální tlak, jedná se o pozitivní tlak při výdechu, který se mění a zároveň přizpůsobuje individuálním aktuálním potřebám nemocného. Metody PEP využívají nízkého pozitivního výdechového tlaku výdechu proti odporu velikosti deseti až dvaceti centimetrů sloupce vody, vysokého pozitivního výdechového tlaku výdechu proti odporu velikosti čtyřiceti až sta centimetrů sloupce vody a oscilujícího pozitivního výdechového tlaku s využitím pomůcek typu flutter, cornet, acapella. Při PEP technikách zůstávají dýchací cesty delší dobu a více rozšířené, což je pozitivní pro snadnější posouvání bronchiálního sekretu a jeho rychlejšího odstranění z centrální dýchací soustavy. Efektu bývá dosaženo i v oblasti provzdušnění nedostatečně ventilovaných okrajových oblastí plic. Metody PEP dýchání se uplatňují v prevenci kolapsu bronchů, potencují léčbu ateletáz s nutnou prevencí jejich repetice z důvodu zkolabování bronchů. Pro stoupající stupeň dechové zátěže slouží PEP maska, která sestává z průhledné obličejové části s měkčeným latexovým okrajem a z části opatřené ventily pro možnost nádechu a výdechu.

Ventily pracují na principu jednosměrného funkčního působení. Odpor výdechu je měněn pomocí barevných redukcí s otvory od jednoho milimetru k pěti milimetrům a tlak výdechu je určován a kontrolován manometrem umístěným mezi výdechovým ventilem a odporovou redukcí. Dechová terapie formou PEP dýchání vylepšuje konfiguraci a pružnost hrudníku, udržuje a obnovuje fyziologické dechové vzorce.

Modifikovanou technikou PEP dýchání je metoda pozitivního výdechového přetlaku s expirací proti odporu o velikosti nad padesát centimetrů sloupce vody (high-pressure PEP). Tato metoda je přínosná pro pacienty s velmi obtížnou expektorací a spočívá v šesti až deseti dechových cyklech velikosti klidového objemu, poté následuje maximální nádech s maximem inspiračního objemu. Silový výdech je prováděn proti odporu minimálně padesáti centimetrů vodního sloupce, který vynakládá síla svalů celého trupu. Usilovný výdech je možné manuálně podpořit na hrudníku nemocného a celý způsob provedení je zakončen provokovaným kašlem s mohutnou expektorací. Uvedená metoda není vhodná pro pacienty, kteří se snadno unaví a dlouho a obtížně regenerují po vyčerpání. Šetrnějším způsobem bývá využití Thera PEP aparátu umožňujícího jednoduché cvičení s velikostí odporu deset až dvacet centimetrů sloupce vody.

Oscilující PEP systém pracuje na bázi výdechového přetlaku, který produkují přístroje kombinující PEP s kmitavými a vibračními efekty uvnitř dýchací soustavy. Existuje celá řada pomůcek pro tuto techniku, u nás bývají nejčastěji využívány Flutter, RC-Cornet a Acapella.

Jinou metodou respirační fyzioterapie je intrapulmonální perkusivní ventilace. Pro zajištění tohoto postupu je nutné technické vybavení obvykle v podobě tryskového kompresoru. Postup spočívá v kombinaci aerosolové inhalační terapie aplikované přes náustek s pravidelně opakovanými tlakovými impulzivními dávkami vzduchu do dýchacích cest. U tlakových impulzů bývá možnost nastavení velikosti, objemu, a frekvence opakování. Je možné volit různé variační kombinace působící uvnitř bronchů tlakové vlny. Právě tyto vlny rozšiřují dýchací cesty, tím usnadňují průnik inhalační látky do periferních cest dýchacích a zlepšují mobilizaci sputa vibracemi uvnitř bronchů. V počáteční fázi terapie je nutné nemocného sledovat a monitorovat jeho dechové pohyby. U některých pacientů se může vyskytovat celková únava, proto je vhodné zařadit odpočinkové dýchání, úlevové polohy a kompenzační cvičení s regenerační složkou.

Respirační fyzioterapie pomocí dechových trenažérů využívají pacienti s chronickými formami respiračních onemocnění. Trenažéry pomáhají zdokonalovat techniky dýchání a co nejefektivněji zapojit do uceleného procesu dýchání respirační svaly. Trenažéry plní funkci inspirační nebo expirační. Inspirační trenažéry zdokonalují inspirační dechovou práci pro efektivnější využití inhalační léčby, zlepšují ventilaci a harmonizují ekonomiku činnosti nádechových svalů, snižují jejich trvalou zvýšenou tenzi a předcházejí chronické únavě svalů. Expirační trenažéry se uplatňují při podpoře vykašlávání, při obnově ventilační funkce periferních dýchacích cest, při prevenci bronchiálních kolapsů a rovněž zlepšují dechovou flexibilitu stěn bronchů. Dechové trenažéry plní svoji funkci obzvláště u pacientů po hrudních operacích, kterým výrazně pomáhají předcházet pooperačním plicním komplikacím.

Účinnost respirační fyzioterapie je posuzována kontrolními mechanizmy. Ty poskytují objektivní zhodnocení naplánovaného a dosaženého výsledku zvolené fyzioterapie. Hodnocení spočívá v kineziologickém rozboru dechových a pohybových funkcí, dále jsou sledovány hodnoty plicních funkcí - spirometrické parametry a hodnoty krevní saturace dýchacími plyny. K hodnocení patří i odběr a posouzení množství odhleněného sputa

s následným mikrobiologickým vyšetřením. Důležitým parametrem je i vizuální manuální a akustický kontakt s pacientem, jeho pocity volného a snadného dýchání a dobrá tolerance fyzické zátěže bez dechové insuficience.

Inhalace jako součást respirační fyzioterapie má svoje opodstatnění, účinnost inhalace je možné výrazně zlepšit metodou modifikovaného dýchání. Pro využití nebulizační formy inhalace je nutné pacienta naučit inhalovat způsobem přerušované nebulizace. Tato metoda vyžaduje pohybovou koordinaci ruka-vdech-plíce, která zvyšuje efekt inhalace, předchází nechtěnému úniku inhalační látky a usnadňuje odhlenění. Svůj význam zde má prevence únavy dýchacích svalů. Při samotné inhalaci se uplatňují inhalační dechové vzory. U běžné inhalace je možné začínat hlubokým nádechem, následuje zadržení dechu a pasivně-aktivní výdech proces dokončuje. Při kombinování respirační fyzioterapie s inhalací se nejprve provádí pasivně-aktivní výdech ústy, následuje pomalý a hluboký nádech ústy, zařazena je inspirační pauza, pokračuje prodloužený aktivní výdech nosem nebo ústy a dále pomalý a hluboký nádech ústy. Technika inhalace má být vhodně zařazována do komplexní respirační fyzioterapie především z důvodů kontroly kašle a nutné efektivní expektorace (Smolíková, Máček, 2010, s. 74-89). Inhalační techniky je možné využít i pro podávání různých léčebných látek. Látky se touto cestou dopravují přímo do průdušek, vyvolávají rychlý nástup účinku, jsou aplikovány v mikrogramových dávkách a vyznačují se minimálními vedlejšími účinky. Pro inhalační léčbu je možné využít rozmanitých inhalačních systémů. Aerosolové dávkovače samostatné nebo s inhalačním nástavcem pracují na podkladě hnacích plynů hydrofluoralkanů. Inhalační systémy pro práškovou formu léků se vyznačují snadnějším použitím než aerosolové, využívají laktózy jako nosného média a je nutné vyvíjet určený nádechový průtok k účinné depozici léku. Dechem aktivované aerosolové dávkovače se využívají pro svoje jednoduché použití bez složitější inhalační koordinace. Nebulizátory vytvářejí vlhké aerosoly, uplatňují se kompresorové a ultrazvukové formy nebulizátorů. Jejich výhodou je delší čas aplikace (deset až dvacet minut). Léky určené k nebulizaci se aplikují ve formě roztoku zředěného fyziologickým roztokem nebo jiným adekvátním roztokem (Neumanová, Kolek a kolektiv, 2012, s. 73).

8 Výzkumné šetření

Cíl práce

Stěžejním cílem mojí diplomové práce bylo oslovit pacienty, kteří byli z různých důvodů hospitalizováni na jednotce intenzivní péče a měli zavedenou tracheostomickou kanylu a zjistit, jak se cítili při péči o jejich dýchací cesty.

Metodika výzkumu

Pro získání potřebných informací k dosažení zvoleného cíle byla vybrána metoda kvantitativního šetření pomocí dotazníků vlastní konstrukce. Předchozí souhlas nemocnice s výzkumným šetřením byl samozřejmostí. Dotazník obsahoval sedmnáct otázek, které jsem se snažila volit co nejjednodušší formou, aby jim nemocní dobře porozuměli a mohli si v klidu rozmyslet svoje odpovědi. Sběr dat probíhal v průběhu roku 2015 a začátku roku 2016 na chirurgické jednotce intenzivní péče. Bylo distribuováno osmdesát kusů dotazníků a navraceno bylo sedmdesát tři kusů dotazníků, což je 91,25% z celkového počtu. Vzor dotazníku je uveden v příloze.

Analýza dat

Získané údaje z tištěných dotazníků byly zpracovány statistickými metodami pomocí programu Microsoft Office v operačním systému Windows a prezentovány v tabulkách. Tabulky zobrazují hodnoty v absolutním vyjádření a ve vyjádření relativní četnosti v procentech. V tabulkách bylo využito označení těchto charakteristik:

$$f_1 = n_1 / N$$

f_1 = relativní četnost v procentech

n_1 = absolutní četnost

N = celková četnost

Charakteristika souboru respondentů

Soubor respondentů tvořili pacienti, které jsem osobně oslovila, vše jim vysvětlila a požádala je o spolupráci. Pečlivě jsem volila pacienty, kteří byli schopni spolupráce a mobilní, aby nemohlo dojít k narušení jejich práv. Zdůrazněno všem bylo, že jejich účast na výzkumném šetření je dobrovolná, na jejich uvážení a s jejich souhlasem. Výsledky šetření by měly napomoci zlepšení vzájemného porozumění mezi ošetřujícím personálem a samotnými pacienty.

Výsledky výzkumného šetření a jejich analýza

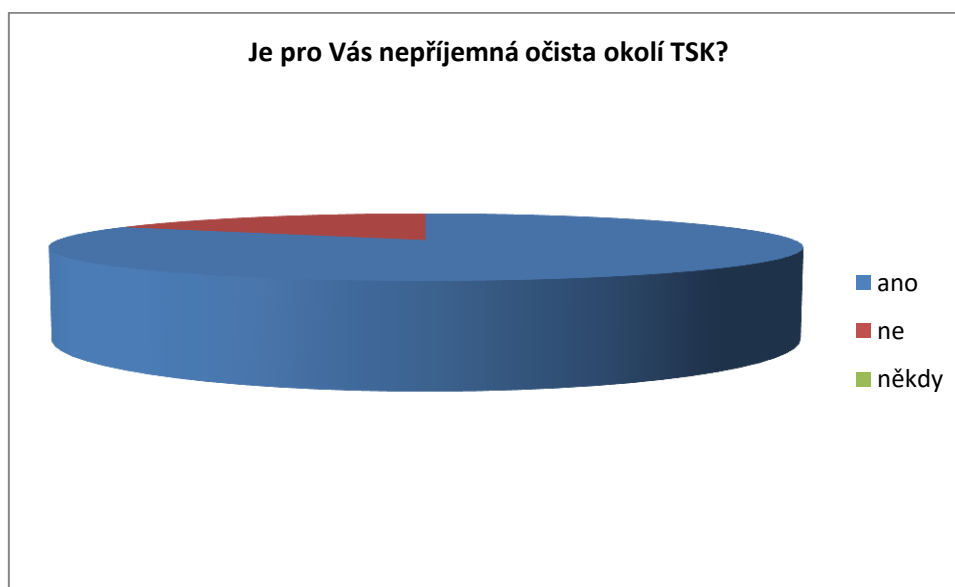
Celkový počet respondentů zapojených do výzkumného šetření čítal sedmdesát tři lidí. Mohu zde uvést, že odpovídající nemocní byli docela mile překvapeni, že se mohou takovýmto způsobem vyjádřit k dané problematice.

1. Je pro Vás nepříjemná očista okolí TSK?

	n_1	f_1
Ano	60	82,19 %
Ne	13	17,81 %
Někdy	0	0,00 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 1

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 1: Znázornění nepříjemných pocitů při očištění okolí TSK.

Zdroj: vlastní zpracování

Téměř 83% pacientů uvedlo, že jim nepříjemná očista okolí TSK.

2. Byla pro Vás dostatečná analgezie při výměně TSK?

	n_1	f_1
Ano	70	95,89 %
Ne	3	4,109 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 2

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 2: Znázornění dostatečné analgezie při výměně TSK.

Zdroj: vlastní zpracování

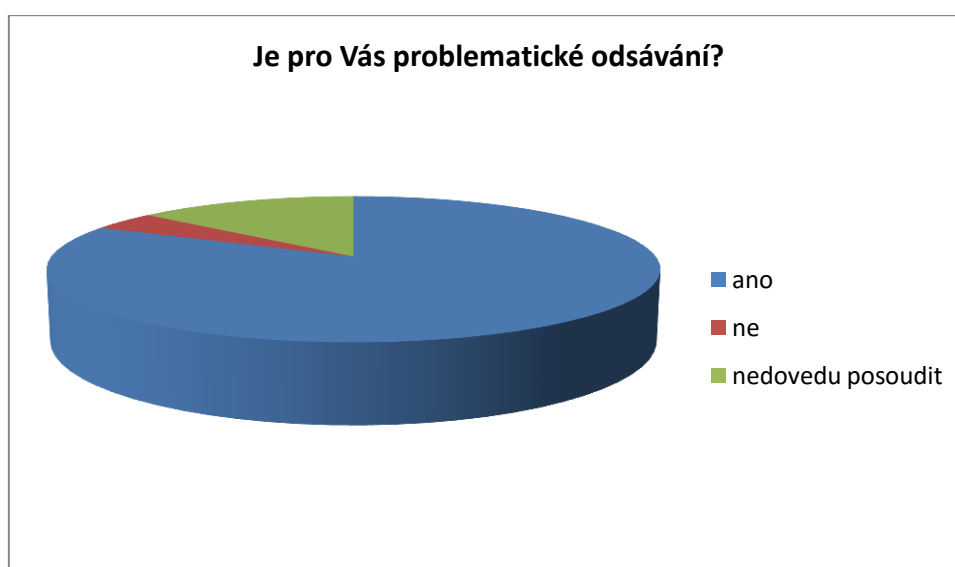
83% pacientů uvedlo, že v průběhu výměny TSK byla pro ně analgezie dostatečná.

3. Je pro Vás problematické odsávání?

	n_1	f_1
Ano	60	82,19 %
Ne	3	4,11 %
Nedovedu posoudit	10	13,70 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 3

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 3: Znázornění problematickosti odsávání.

Zdroj: vlastní zpracování

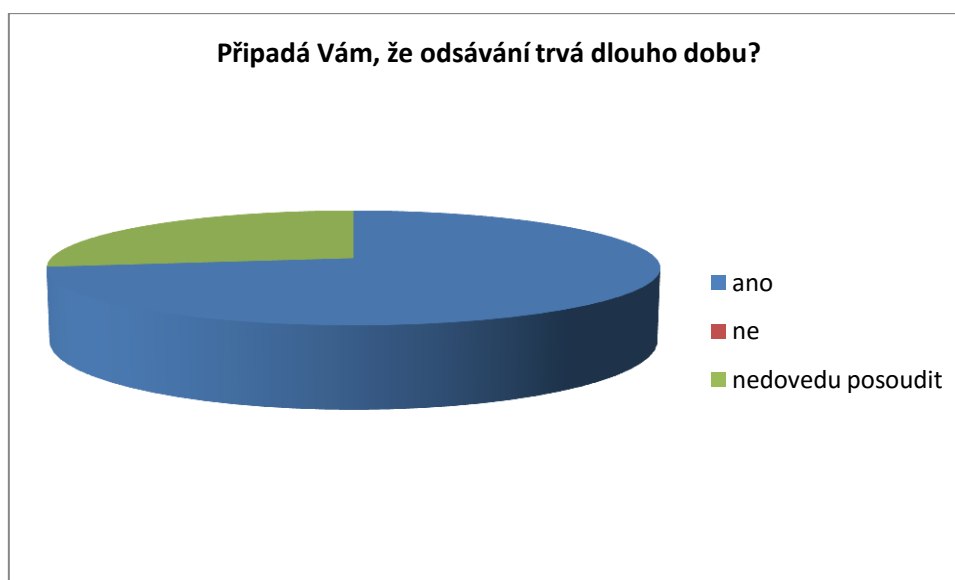
82, 19% dotázaných odpovědělo, že je pro ně odsávání problematické a 13,7% nemocných nemohlo tuto skutečnost posoudit. Jen 4,11% nemocných snášelo odsávání bez větších problémů.

4. Připadá Vám, že odsávání trvá dlouho dobu?

	n_1	f_1
Ano	53	72,60 %
Ne	0	0,00 %
Nedovedu posoudit	20	27,40 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 4

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 4: Znázornění doby odsávání.

Zdroj: vlastní zpracování

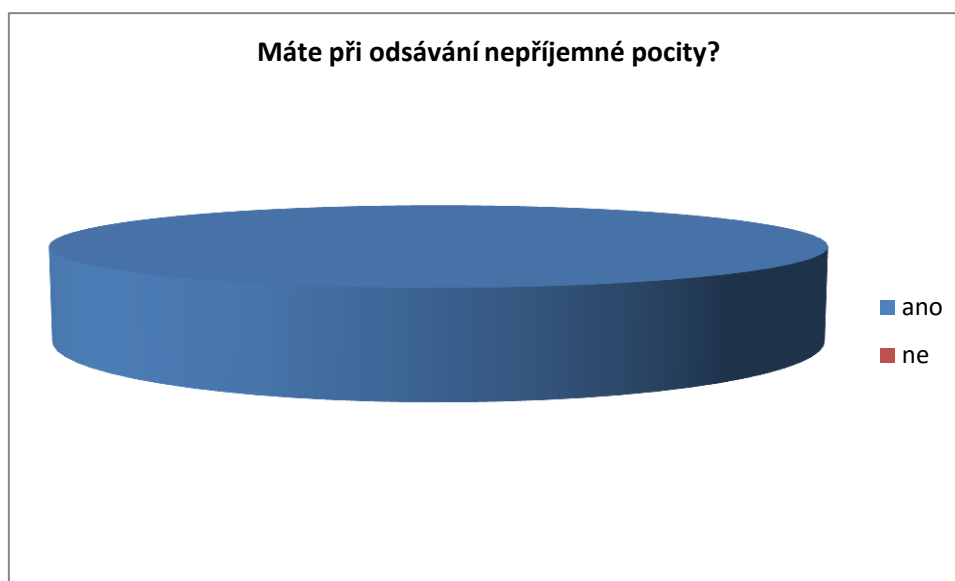
72,6% dotázaných se vyjádřilo, že jim připadá odsávání dlouhé, 27,4 % nemocných nemohlo tuto situaci posoudit.

5. Máte při odsávání nepříjemné pocity?

	n_1	f_1
Ano	73	100,00 %
Ne	0	0,00 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 5

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 5: Znázornění nepříjemnosti odsávání.

Zdroj: vlastní zpracování

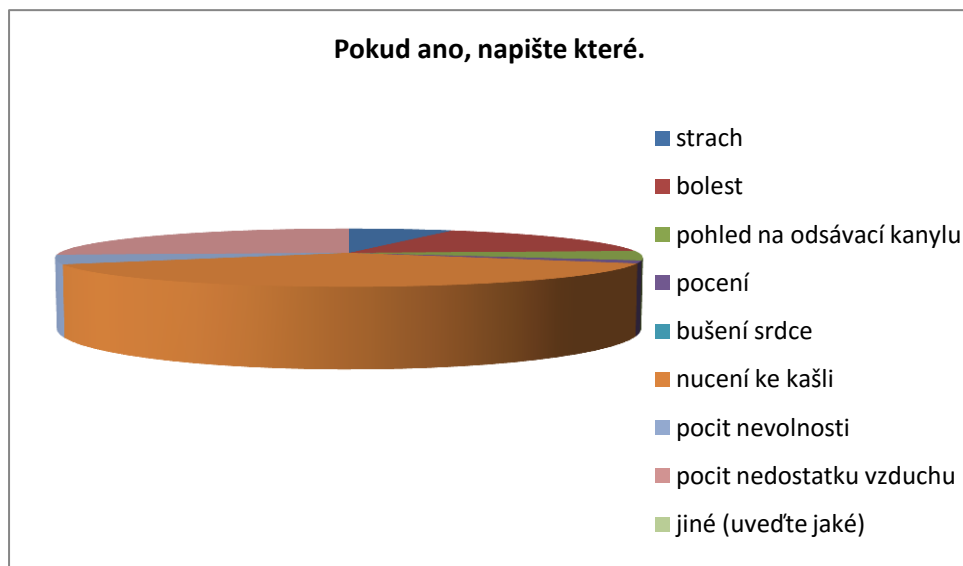
Zde se všichni nemocní shodli na tom, že jim je odsávání nepříjemné.

Pokud ano, napište které.

	n_1	f_1
Strach	13	6,77 %
Bolest	33	17,19 %
Pohled na odsávací kanylu	10	5,21 %
Pocení	3	1,56 %
Bušení srdce	0	0,00 %
Nucení ke kašli	73	38,02 %
Pocit nevolnosti	10	5,21 %
Pocit nedostatku vzduchu	50	26,04 %
Jiné (uved'te jaké)	0	0,00 %
N	192	100,00 %

Tabulka č. 6

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 6: Znárodnění nepřijemných pocitů při odsávání.

Zdroj: vlastní zpracování

Zde nemocní odpověděli 192 krát, z toho ve 38, 02% byla zastoupena odpověď nucení ke kašli, ve 26,04% se projevila odpověď pocit nedostatku vzduchu, bolest byla zastoupena 17, 19%, strach tvořil 6,77% odpovědí, shodně 5, 21% zaujímaly pocit nevolnosti a pohled na odsávací kanylu, 1,56% odpovědí zaujímalo pocení.

6. Vyhovuje Vám odsávání v pravidelných intervalech (z hlediska toho, že se můžete již předem připravit)?

	n_1	f_1
Ano	66	90,41 %
Ne	7	9,59 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 7

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 7: Znázornění pravidelnosti odsávání.

Zdroj: vlastní zpracování

90,41% dotazovaných uvedlo, že jim pravidelnost v odsávání vyhovuje a

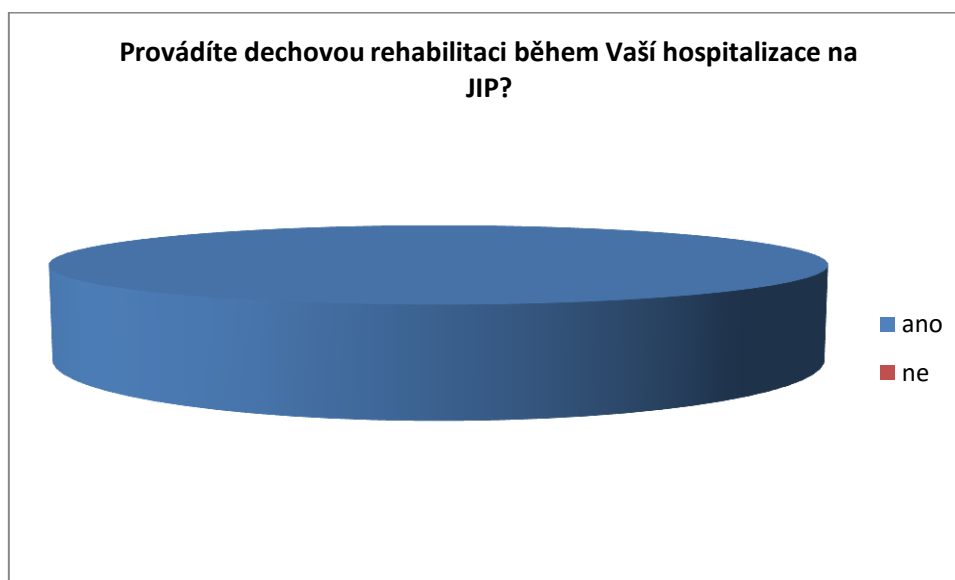
jen 9, 59% uvedlo, že nikoli.

7. Provádíte dechovou rehabilitaci během Vaší hospitalizace na JIP?

	n_1	f_1
Ano	73	100,00 %
Ne	0	0,00 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 8

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 8: Dechová rehabilitace.

Zdroj: vlastní zpracování

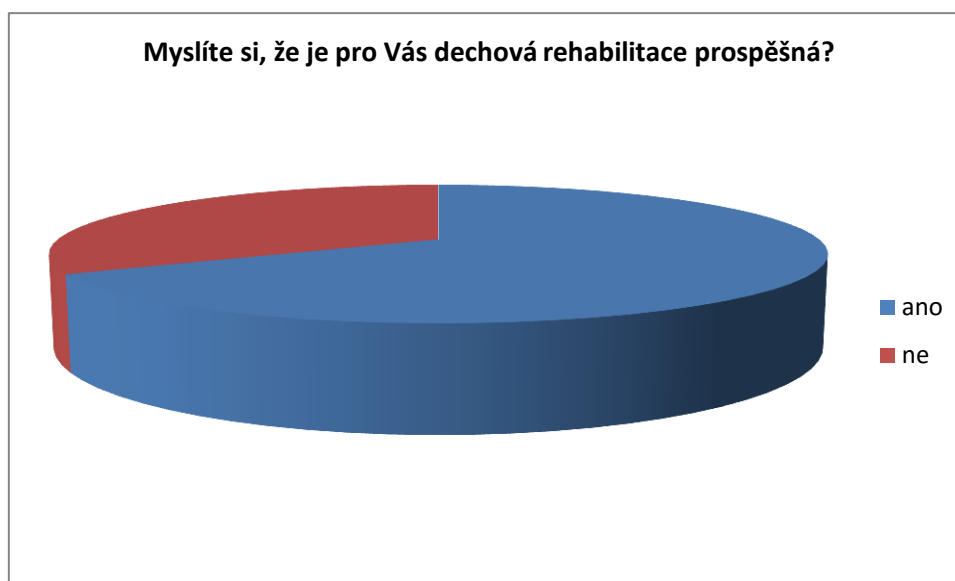
Celá skupina dotazovaných se shodla na tom, že se účastní dechové rehabilitace.

8. Myslíte si, že je pro Vás dechová rehabilitace prospěšná?

	n_1	f_1
Ano	49	67,12 %
Ne	24	32,88 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 9

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 9: Znázornění prospěšnosti dechové rehabilitace.

Zdroj: vlastní zpracování

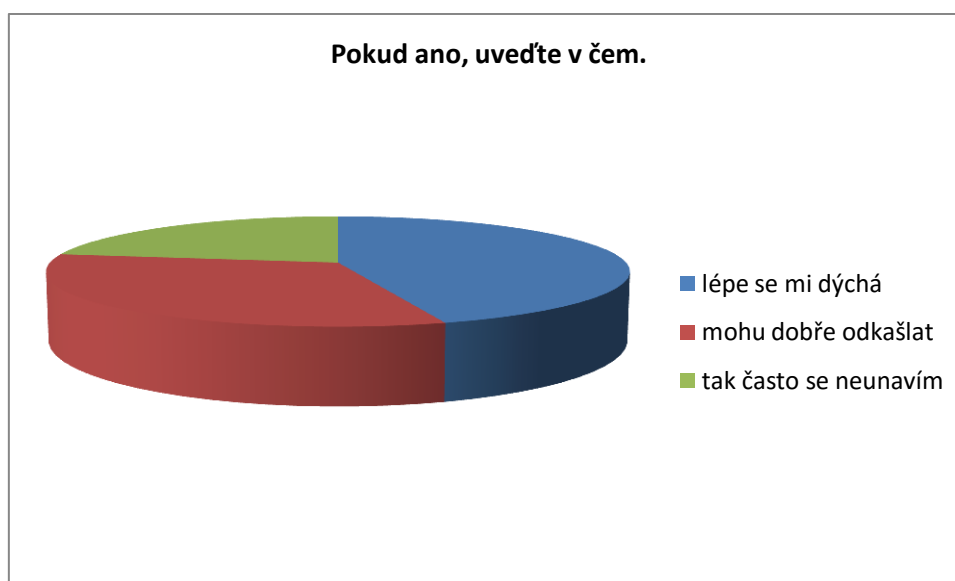
67,12 % nemocných potvrdilo prospěšnost dechové rehabilitace, 32,88% nemocných prospěšnost nepocítilo.

Pokud ano, uveďte v čem?

	n_1	f_1
Lépe se mi dýchá	22	44,90 %
Mohu dobře odkašlat	16	32,65 %
Tak často se neunavím	11	22,45 %
N	49	100,00 %

Tabulka č. 10

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 10: Znázornění prospěšnosti dechové rehabilitace.

Zdroj: vlastní zpracování

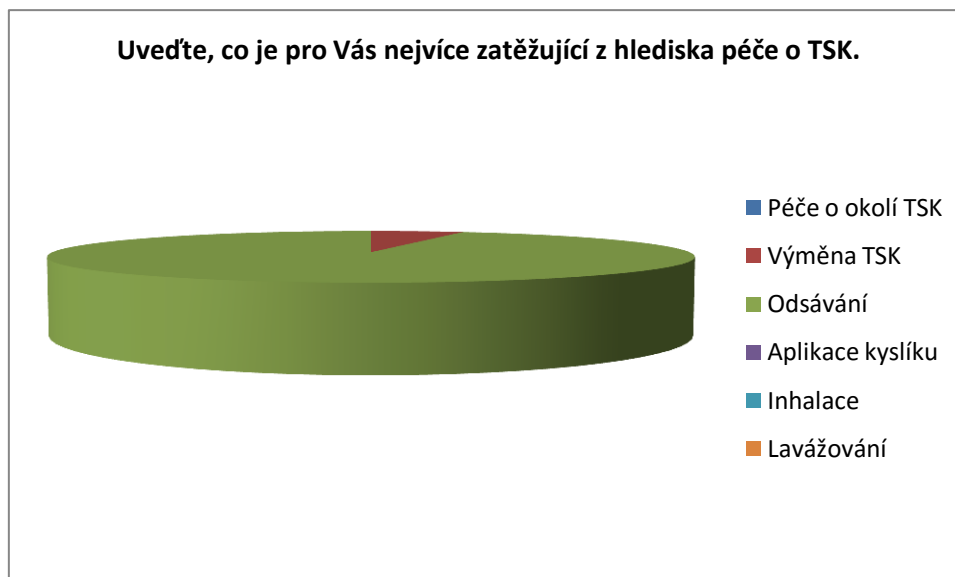
Téměř 45 % pacientů se po dechové rehabilitaci lépe dýchá, 32,65 % pacientů může po dechové rehabilitaci dobře odkašlat a 28,45% pacientů pociťuje menší únavu.

9. Uved'te, co je pro Vás nejvíce zatěžující z hlediska péče o TSK?

	n ₁	f ₁
Péče o okolí TSK	0	0,00 %
Výměna TSK	4	5,48 %
Odsávání	69	94,52 %
Aplikace kyslíku	0	0,00 %
Inhalace	0	0,00 %
Lavážování	0	0,00 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 11

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 11: Znázornění zatěžujících situací při péči o TSK.

Zdroj: vlastní zpracování

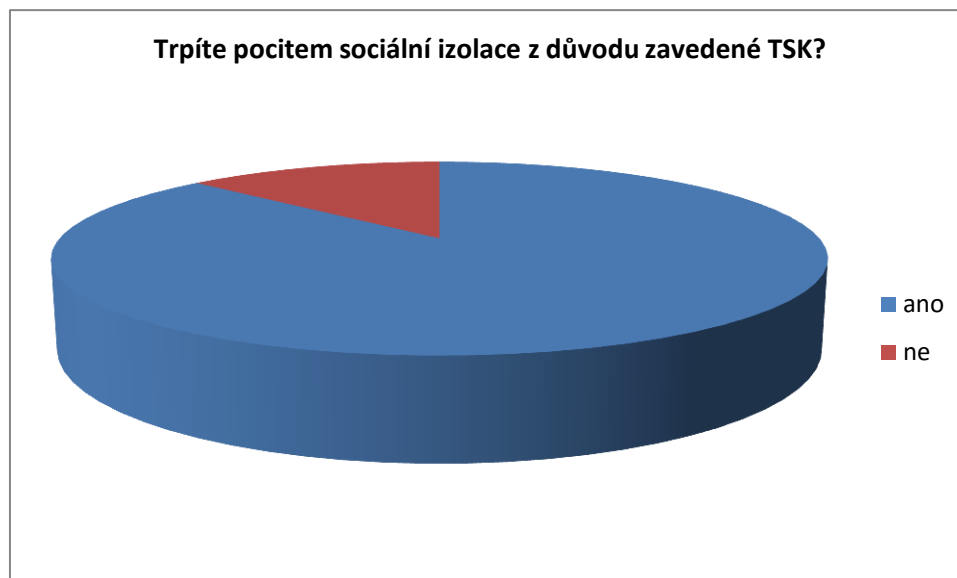
Nejvíce zatěžující je pro nemocné odsávání, jak odsouhlasilo 94, 52% z nich, výměna tracheostomické kanyly je zátěží pro 5,48% nemocných.

10. Trpíte pocitem sociální izolace z důvodu zavedené TSK?

	n ₁	f ₁
Ano	70	95,89 %
Ne	3	4,11 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 12

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 12: Znázornění pocitu sociální izolace.

Zdroj: vlastní zpracování

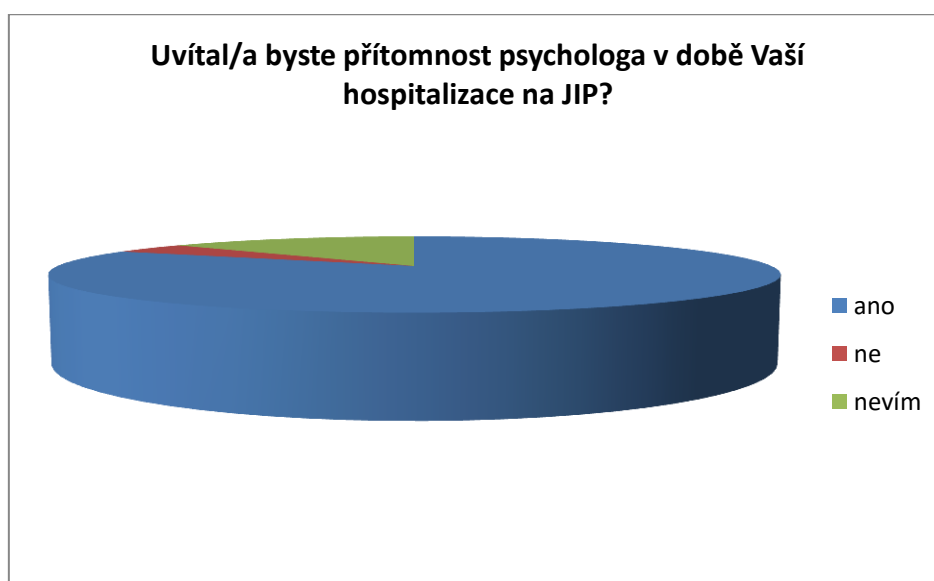
Většina dotázaných, téměř 96%, trpí pocitem sociální izolace, 4,11% dotázaných odpovědělo záporně.

11. Uvítal/a byste přítomnost psychologa v době Vaší hospitalizace na JIP?

	n_1	f_1
Ano	60	82,19 %
Ne	3	4,11 %
Nevím	10	13,70 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 13

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 13: Znázornění přítomnosti psychologa na JIP.

Zdroj: vlastní zpracování

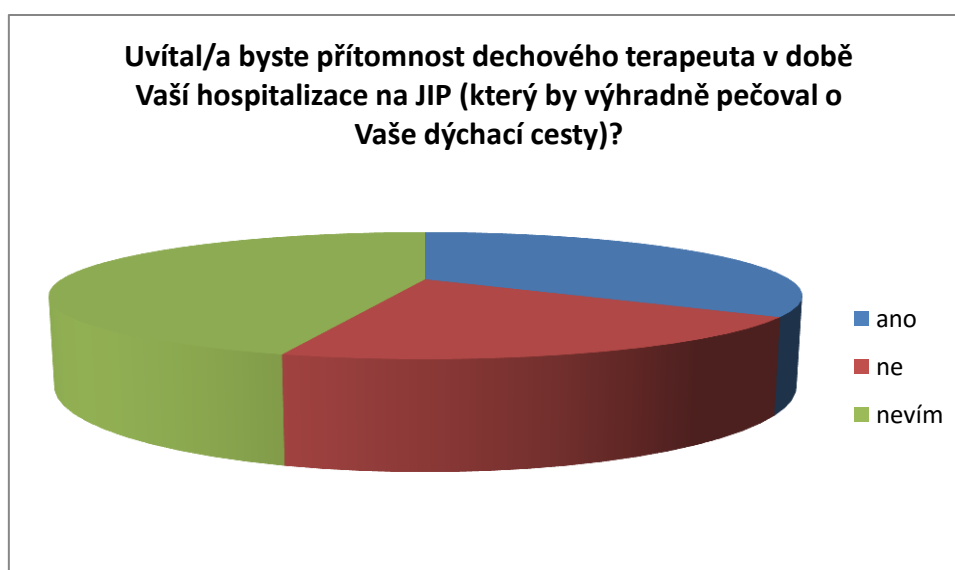
Přítomnost psychologa by si přálo 82,19 % nemocných, 4,11% nemocných odpovědělo záporně a 13,7 % nemocných se zatím nerozhodlo.

12. Uvítal/a byste přítomnost dechového terapeuta v době Vaší hospitalizace na JIP (který by výhradně pečoval o Vaše dýchací cesty)?

	n_1	f_1
Ano	25	34,25 %
Ne	15	20,55 %
Nevím	33	45,20 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 14

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 14: Znázornění možnosti přítomnosti dechového terapeuta.

Zdroj: vlastní zpracování

Kladně odpovědělo 34,25 % nemocných, 20,55% uvedlo zápornou odpověď a 45,20 % nemocných se zatím nerozhodlo.

13. Máte pocit, že je adekvátně pečováno o vaši TSK v době Vaší hospitalizace na JIP?

	n_1	f_1
Ano	59	80,82 %
Ne	0	0,0 %
Nedovedu posoudit	14	19,18 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 15

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 15: Znázornění adekvátnosti péče o TSK.

Zdroj: vlastní zpracování

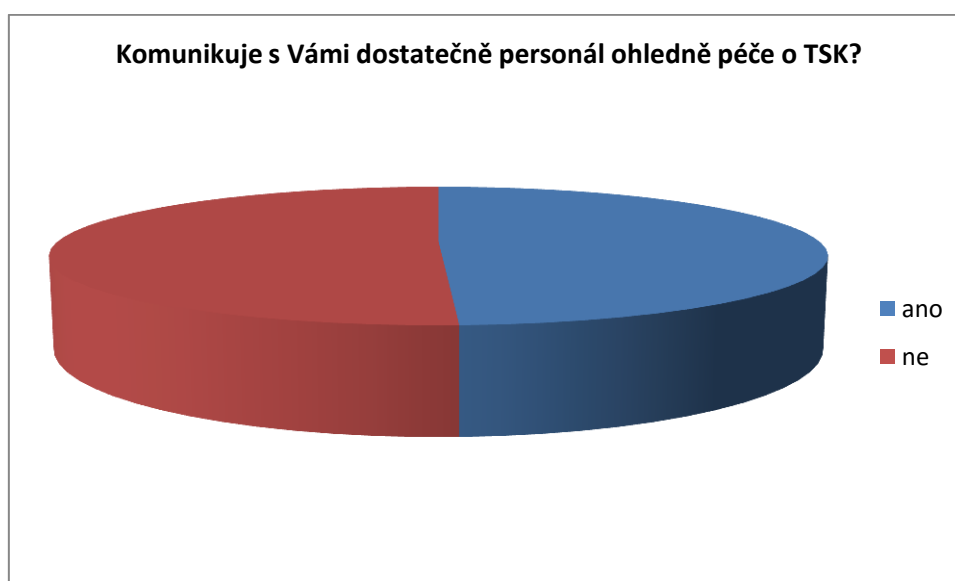
O adekvátnosti péče o TSK se kladně vyjádřilo 80,82 % pacientů, záporně se nevyjádřil nikdo z dotázaných a 19,18% nemocných tuto situaci nedovedlo posoudit.

14. Komunikuje s Vámi dostatečně personál ohledně péče o TSK?

	n_1	f_1
Ano	36	49,32 %
Ne	37	50,68 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 16

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č 16: Znázornění komunikace personálu.

Zdroj: vlastní zpracování

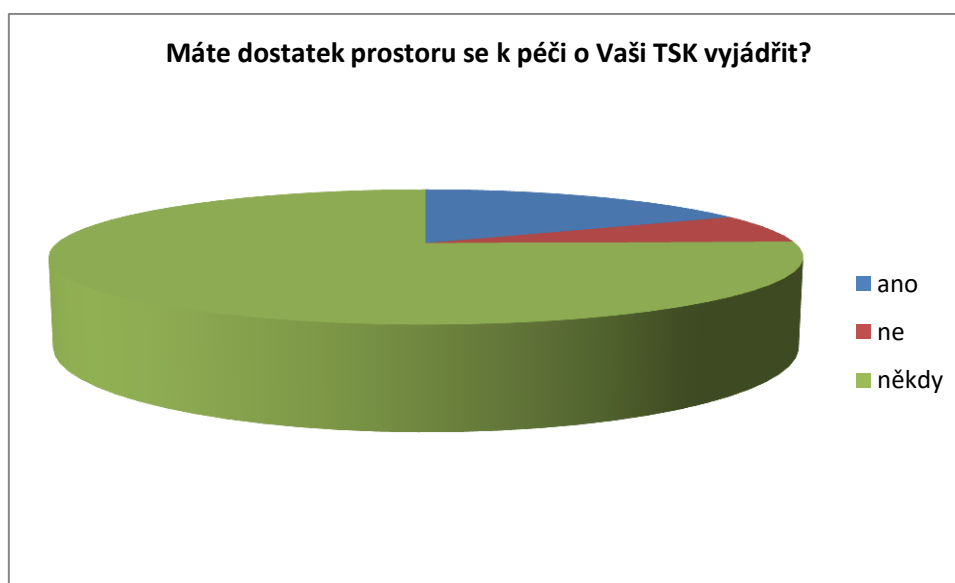
Kladný názor na dostatečnou komunikaci vyjádřilo 49, 32% nemocných, 50, 68% z nich odpovědělo záporně.

15. Máte dostatek prostoru se k péči o Vaši TSK vyjádřit?

	n_1	f_1
Ano	13	17,80 %
Ne	5	6,85 %
Někdy	55	75,35 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 17

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 17: Znázornění možnosti vyjádření názoru k péči o TSK.

Zdroj: vlastní zpracování

Většina, tedy 75,35% dotázaných uvedla, že někdy mají možnost se vyjádřit k péči o TSK, 6,85% dotázaných si myslí, že nemá možnost se k této věci vyjádřit a 17,8% dotázaných je poskytnuta možnost se k péči o TSK vyjádřit.

16. Je Vám umožněna alternativní komunikace k domluvě s ošetřujícím personálem?

	n_1	f_1
Ano	73	100,00 %
Ne	0	0,00 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 18

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 18: Znázornění možnosti alternativní komunikace.

Zdroj: vlastní zpracování

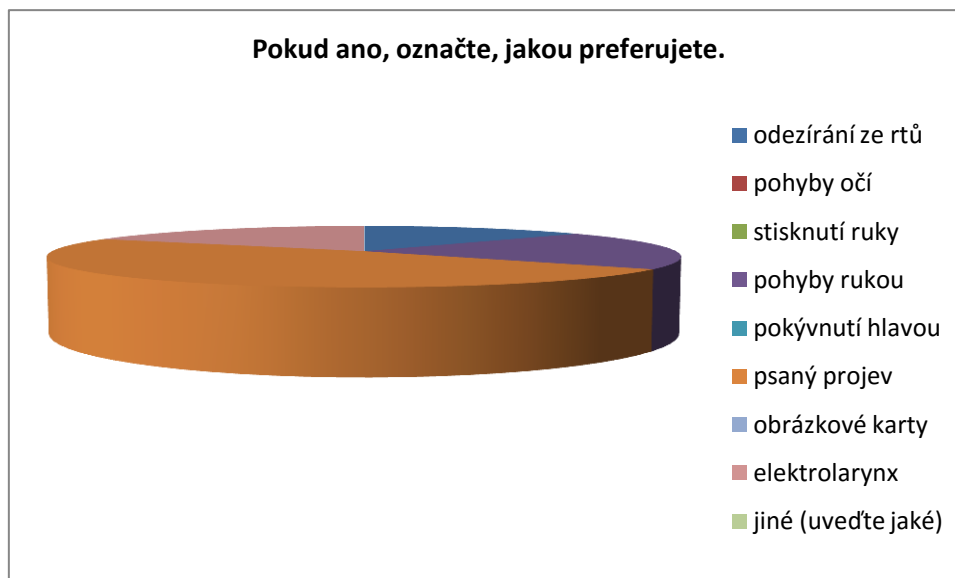
Všichni dotázaní se shodli na tom, že mají možnost se alternativním způsobem vyjádřit.

Pokud ano, označte, jakou preferujete?

	n_1	f_1
Odezírání ze rtů	10	13,70 %
Pohyby očí	0	0,00 %
Stisknutí ruky	0	0,00 %
Pohyby rukou	15	20,55 %
Pokývnutí hlavou	0	0,00 %
Psaný projev	35	47,95 %
Obrázkové karty	0	0,00 %
Elektrolarynx	13	17,80 %
Jiné (uved'te jaké)	0	0,00 %
N	73	100,00 %

Tabulka č. 19

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 19: Znázornění různých možností alternativní komunikace.

Zdroj: vlastní zpracování

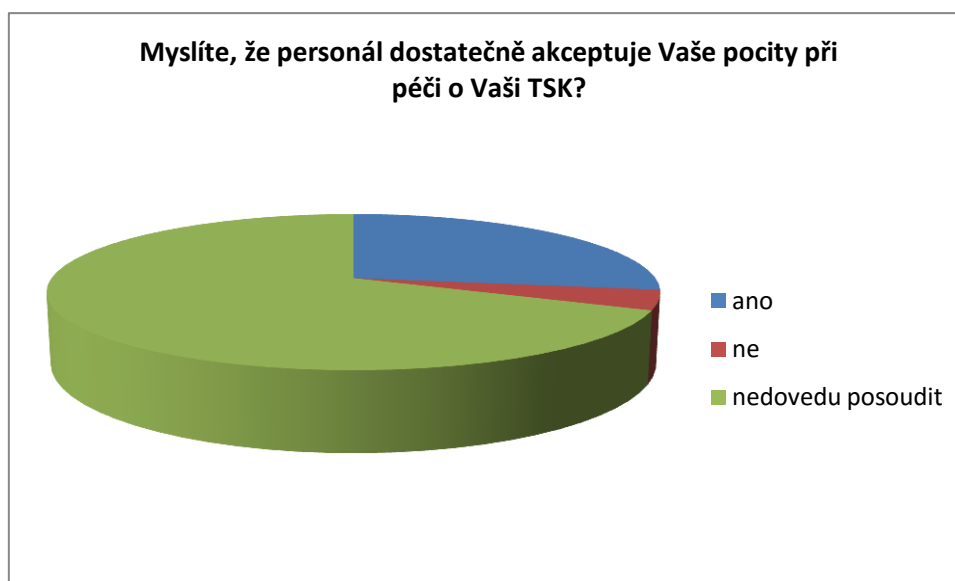
Dotazovaní uvedli ve 47,95%, že preferují psaný projev, 20,55% dotázaných preferuje pohyby rukou, 17,8% dotázaných je umožněna komunikace pomocí elektrolarynxu a 13,7% dotázaných vyhovuje odezírání ze rtů.

17. Myslíte, že personál dostatečně akceptuje Vaše pocity při péči o Vaši TSK?

	n_1	f_1
Ano	20	27,40 %
Ne	3	4,11 %
Nedovedu posoudit	50	68,49 %
N	73	100,0 %

Tabulka č. 20

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 20: Akceptování pocitů.

Zdroj: vlastní zpracování

Z vyjádření pacientů vyplývá, že 4,11% si myslí, že nejsou dostatečně akceptovány jejich pocity při péči o TSK, 27,4% se vyjádřilo kladně a 68,49% dotázaných nedovedlo tuto situaci posoudit.

9 Diskuze

Kvalita života nemocných, kteří mají zajištěné dýchací cesty tracheostomickou kanylou je bezesporu vážně narušena v mnoha oblastech, ať již v době hospitalizace na jednotce intenzivní péče nebo pokud mají možnost být v domácím léčení. Zprůchodnění dýchacích cest bezpodmínečně náleží k život zachraňujícím výkonům, a proto je třeba se následně zamýšlet, jak kvalitní bude další život těchto lidí. Na téma péče o pacienty se zajištěnými dýchacími cestami bylo napsáno mnoho kvalifikačních prací, ale v žádné z nich se autor, či autorka přímo nezabývá uceleně pocity nemocných při péči o tracheostomii. Pro názornost zde uvádím jenom některé z nich.

E. Sáková si pro svoji diplomovou práci zvolila téma zajištění dýchacích cest a péči o ně v podmínkách intenzivní péče. Výzkumné otázky adresovala všeobecným sestrám a zjišťovala, jestli dokáží správně pečovat o dýchací cesty a dále zdali mají dobré znalosti o potřebných pomůckách (Sáková, 2010).

Péči o dýchací cesty u pacientů na jednotce intenzivní péče a oddělení resuscitační péče se věnovala L. Budajová. Autorka mapovala, jak všeobecné sestry pečují o dýchací cesty nemocných, jaké mají znalosti o péči, zda dodržují opatření zamezující nozokomiálním nákazám a jestli při ošetrovatelské péči uplatňují dechovou rehabilitaci u nemocného po extubaci (Budajová, 2011).

Problematiku komunikace pacientů se zajištěnými dýchacími cestami na resuscitačním oddělení popisovala autorka L. Cvrkalová. Přiblížila zde obtížnost dorozumívání pacientů s personálem. Výzkumné šetření směřovala na všeobecné sestry (Cvrkalová, 2014). Výsledkem šetření bylo vytvoření brožury „Komunikace s pacientem se zajištěnými dýchacími cestami.“

Specifikou ošetrovatelské péče o nemocné s tracheostomií na jednotce intenzivní péče a standardním oddělení se zabývala D. Hlochová. Zjišťovala aspekty ošetrovatelské péče, úroveň uspokojování potřeb pacientů s tracheostomií a dodržování zásad při péči o tyto nemocné. Otázky pro vyobrazení jednotlivých skutečností věnovala všeobecným sestrám (Hlochová, 2015).

M. Pluháčková ve svojí kvalifikační práci nastínila atributy péče o pacienty s tracheostomickou kanylou, výzkumné šetření zaměřila na znalosti všeobecných sester v této oblasti (Pluháčková, 2015).

Z těchto prací je patrné, že všeobecné sestry umějí pečovat o nemocné se zajištěnými dýchacími cestami, ale komunikace s těmito nemocnými je problematická. Z vlastní zkušenosti tuto skutečnost mohu potvrdit. Při ošetrovatelské péči o tyto pacienty vždy hrály roli různé aspekty, nejvíce narušujícím byl časový hendikep. U každého nemocného jsem se vždy snažila uplatnit svoje dlouholeté zkušenosti a znalosti v péči o takto náročné pacienty, ale přesto ne vždy bylo lehké naslouchat a dát jim prostor k vyjádření. Z těchto důvodů jsem se pokusila zkonstruovat dotazník pro tyto pacienty. Volila jsem otázky tak, aby byly jednoduché, snadno pochopitelné, co nejméně zatěžující a nemocní je mohli bez problémů vyplnit. Sama jsem si byla vědoma toho, že obecně je péče o tracheostomii pro nemocného přinejmenším velmi nepříjemná. Zjistila jsem, že pro většinu pacientů byla skutečně nepříjemná již jen pouhá očista okolí tracheostomické kanyly a výměna krytí, o čemž jsem si sama myslela, že představuje jednoduchý, časově nenáročný a nezatěžující výkon.

Ve druhé otázce jsem se věnovala analgezii při výměně tracheostomické kanyly, potěšujícím zjištěním bylo, že téměř pro všechny dotázané byla dostačující, přesto je nutné se oblastí analgezie dále zabývat a vnímat individuální pocity každého pacienta.

Další oblastí, kterou jsem mapovala, bylo odsávání. Všichni nemocní se shodli na tom, že mají při procesu odsávání nepříjemné pocity, tuto skutečnost jsem sama předpokládala. Většina pacientů potvrdila, že jim připadalo odsávání dlouhé, někteří nedovedli tuto skutečnost posoudit. Osobně jsem se potom zamýšlela nad touto otázkou. Těžko se nejspíše dá určit, jak dlouho má odsávání trvat, jistě je nutné zohlednit konkrétní situaci daného nemocného, proto jsem po té došla k názoru, že otázka o době trvání odsávání nebyla položena vhodně a vypovídala jen o tom, že nemocní vlastně sami nemohli vědět, co je dlouhá doba a co není. Shoda mezi dotázanými panovala i v tom, že při odsávání pociťují nucení ke kašli, více jak polovina trpěla pocitem nedostatku vzduchu, menší část dotázaných pociťovala bolest a strach. Malé procento pacientů uvedlo jako nepříjemné pocení při jmenovaném výkonu a pohled na odsávací kanylu. Myslím, že tyto odpovědi velice vystihovaly pocity nemocných při odsávání a měly by být v co nejvyšší míře zohledňovány a akceptovány. Velká část dotazovaných poukazovala na skutečnost, že jim vyhovovalo odsávání v pravidelných intervalech, protože se mohli již předem na tento výkon připravit. Toto zjištění bylo pro mne zajímavé.

Dechovou rehabilitaci prováděli všichni dotazovaní pacienti, více jak polovina z nich si myslela, že je pro ně prospěšná, ostatní prospěšnost nepotvrdili. Největší benefit dechové terapie spatřovali dotazovaní v možnosti lepšího odkašlání, menšímu počtu nemocných se po dechovém cvičení dobře dýchalo a další skupina uváděla nižší únavu.

Téměř všichni dotazovaní přiznali, že se cítí sociálně izolováni z důvodu zavedené tracheostomické kanyly.

Sociální izolace je definována jako oddělení jednotlivců nebo skupin, což vede k nedostatku nebo minimalizaci sociálního kontaktu nebo komunikace. Tato situace může být způsobena fyzickou separací, sociálními bariérami, či psychologickými mechanismy. V jiném případě může být přítomna interakce, ale žádná skutečná komunikace (Sociální izolace, 2016, on-line). Osobně zastávám názor, že na jednotce intenzivní péče bývají hospitalizovaní mnohem více náchylní ke vzniku izolovanosti. Přispívá k tomu struktura boxového systému umístění pacientů, ti jsou vlastně „schováni“ za různými závěsy, či oddělovacími zástěnami a většinou spolu ani nemohou komunikovat nebo nebývá komunikace se spolupacienty vhodná. Rodinní příslušníci, či jiné blízké osoby přicházejí na návštěvu pouze na kratší dobu z provozních důvodů a tím hospitalizovaný pacient ztrácí spojení s vnějším světem. Měli bychom se tedy snažit co nejvíce, pokud to dovoluje stav nemocného, zapojovat pacientovy smysly, například umožnit mu výhled z okna, pohled do zrcadla (pokud o to stojí), používat vlastní parfém, nebo pacienta třeba jen informovat jaký je den, měsíc, jak je venku a další. S otázkou sociální izolace souvisel dotaz na přítomnost psychologa v době hospitalizace. Většina nemocných by přítomnost uvítala. V době, kdy probíhalo výzkumné šetření, byla možnost využít konziliárního odborníka pouze z rozhodnutí ošetřujícího lékaře.

Prospektivní multicentrická studie společnosti FAMIREA Study Group proběhla ve Francii, zahrnovala sedmdesát osm jednotek intenzivní péče (1184 lůžek). Potvrzeno bylo, že více než dvě třetiny členů rodiny, které navštívily své příbuzné na jednotce intenzivní péče uvedly, že jejich blízcí mají příznaky a pocity izolace, úzkosti nebo deprese během prvních dnů hospitalizace.

Do studie bylo zapojeno tři sta padesát sedm pacientů a pět set čtyřicet čtyři rodinných příslušníků. Symptomy úzkosti izolace a deprese byly nalezeny v 73,4% pacientů a syndromy deprese dokonce u 35,3% rodinných příslušníků (Journal of Critical Care, 2005, p. 90).

V USA byla analyzována data třiceti devíti nemocných, kteří byli hospitalizováni na JIP a u nichž bylo nutné provádět opatření proti depresivním symptomům a úzkosti. Většina pacientů se nacházela ve stavu označující riziko pro klinickou depresi. Výsledky analýzy dat naznačovaly horší příznaky deprese a úzkosti, u pacientů, kteří museli pobývat na jednotce intenzivní péče nebo nebyli schopni se vrátit domů (Journal of Critical Care, 2016).

Ve svém výzkumném šetření jsem záměrně použila otázku, jestli by pacienti uvítali přítomnost dechového terapeuta, který by měl výhradně pečovat o jejich dýchací cesty, protože jsem o působnosti těchto terapeutů sama četla. Domnívala jsem se, že větší část odpovídajících nebude o jejich činnosti vědět, tato skutečnost se potvrdila. Osobně bych se přikláněla k tomu, aby mohl takový profesionál pracovat na jednotkách intenzivní péče a kompletně pečovat o zajištěné dýchací cesty pacientů, měl dostatek časového prostoru nemocným vše vysvětlit, poučit je a důkladně a citlivě respektovat jejich pocity a přání.

Respirační terapeuti v Saudské Arábii jsou trvale přítomni při ošetrovatelském procesu, poskytují péči, která zahrnuje posouzení a léčbu pacientů s plicními onemocněními. Jejich přítomnost a angažovanost v intenzivní péči výrazně zlepšuje dýchací obtíže nemocných. Na základě doporučení lékaře, respirační terapeuti posuzují, monitorují a léčí pacienty, kteří trpí plicními a dýchacími onemocněními (Status of respiratory care profession in Saudi Arabia, 2015).

Příjemné pro mne bylo zjištění, že většina pacientů pocítovala adekvátní péči o jejich tracheostomii, nezaznamenala jsem žádnou zápornou odpověď, pouze několik dotázaných péči neposuzovalo.

Horší situace vyvstala v oblasti komunikace personálu, více než polovina dotázaných měla pocit nedostatečné komunikace ohledně péče o jejich tracheostomii. Tento výsledek by měl být podnětem pro zlepšování a vytváření nových možností a způsobů v komunikování s nemocnými.

Alternativní komunikaci využívali všichni dotázaní, většinou preferovali psaný projev, ten pro ně byl nejméně zatěžující a snadno dostupný, několik dotázaných využilo možnosti odezírání ze rtů a dalším několika dotázaným vyhovovaly pro dorozumění jednotlivé pohyby rukou.

Poslední otázka směřovala k pacientům, aby se vyjádřili, jestli personál dostatečně akceptuje jejich pocity při péči o jejich tracheostomii. Většina z nich nedovedla posoudit tuto okolnost, menší část nemocných se vyjádřila kladně a velmi malá skupina nemocných neměla pocit dostatečné akceptace svých pocitů ze strany personálu.

V oblasti dostatečného akceptování nemocných a v neposlední řadě i jejich pocitů je nepochybně stále mnoho možností ke zlepšení. Je důležité pacientům co nejvíce naslouchat, zajímat se o nové poznatky a metody v těchto odvětvích, jako součást komplexní celistvé ošetrovatelské péče s vysokým zastoupením empatie.

Empatie z pohledu odborníků je metoda, která se nejvíce využívá v oblasti psychoanalýzy a poradenství v oboru psychologie, v medicíně je málo využitelná. Prosazováno je empatické chování coby specifická forma komunikace. Vyjadřuje stávající psychický stav mluvčího a současně konání, jehož prostřednictvím zpracovává viditelné a hmatové infor-

mace a snaží se naplňovat psychické potřeby nemocných (Ptáček, Bartůněk a kolektiv, 2011, s. 75).

Záměrem mojí kvalifikační práce bylo co nejvíce se přiblížit pacientům a zároveň zjistit, jaké prožívají pocity při péči o jejich tracheostomii, hlavně ty skryté, které nám jako zdravotníkům často unikají nebo si je vůbec neuvědomujeme. Zároveň si dovoluji zde konstatovat, že postupně dochází ke zlepšování s nástupem většího povědomí o různých nových technikách a postupech zaměřujících se ve vysoké míře na pacienty. Doufám, že moje práce a hlavně výzkumné šetření přispěje nebo poslouží ke vzniku alespoň orientační metody pro posouzení pocitů a přání pacientů.

10 Závěr

Diplomová práce byla zpracována s cílem zjistit, jak se cítí pacienti při ošetrovatelské péči o jejich tracheostomii v průběhu hospitalizace na jednotce intenzivní péče. Většina pacientů uváděla, že jim byla nepříjemná očista okolí tracheostomické kanyly. Problém s odsáváním označila rovněž většina dotazovaných, ale přesto se našlo i minimum z počtu dotazovaných, kterým tento úkon nečinil obtíže. Všichni oslovení pacienti se shodli na tom, že pocity při odsávání bývají pro ně velmi nepříjemné, projevovaly se nejvíce jako nucení ke kašli, pocit nedostatku vzduchu a bolest. Mnoha dotázaným vyhovovalo odsávání v pravidelných časech, protože měli možnost se na tuto proceduru připravit. Všichni dotázaní shodně potvrdili, že provádějí v době hospitalizace dechovou rehabilitaci a více jak polovina z nich se domnívala, že byl pro ně pozitivní účinek v lepším dýchání, v lepším odkáslání a na snížení celkové únavy. Nejvíce zatěžující bylo pro velkou část dotázaných odsávání. Sociální izolaci z důvodu zavedené tracheostomické kanyly pocítovali téměř všichni oslovení nemocní a rovněž by uvítali přítomnost psychologa na jednotce intenzivní péče.

Pro mne samotnou bylo potěšitelné, že větší část pacientů měla pocit adekvátní péče o jejich tracheostomii, nikdo z nich se nevyjádřil záporně a pouze několik dotázaných nedovedlo tuto péči posoudit. Dostatek prostoru k vyjádření se k péči o tracheostomii potvrdila velice malá část nemocných, nejvíce se objevovala odpověď „někdy“. Toto zjištění by mělo být důvodem k zamyšlení i přes to, že péče o nemocné na jednotce intenzivní péče bývá mnohdy časově náročná, bylo by jistě přínosné více empaticky přistupovat k pacientům a poskytnout jim partnerský prostor k vyjádření. Velmi dobrá situace byla v oblasti alternativní komunikace, umožněna byla všem dotazovaným pacientům, ti nejčastěji volili psaný projev nebo různé pohyby rukou. Obecně se jistě dá tvrdit, že komunikace s pacienty se zavedenou tracheostomickou kanylou je doposud ne zcela probádanou oblastí. Někdy nemohou nebo neumějí pacienti vyjádřit svoje potřeby, někdy tato situace bývá na straně personálu, v budoucnosti je tedy stále mnoho věcí ke zlepšení. Stanovený cíl práce byl splněn. S pokrokem v medicíně vyvstanou nejspíše další vymoženosti a možnosti v oblasti péče o pacienty s tracheostomií a tato práce může být podnětem k zamyšlení, jak více naslouchat potřebám nemocných, jak se naučit většímu respektu a pochopení.

11 Seznam literatury

- 1) BUDAJOVÁ Bc., Lucie. Péče o dýchací cesty u pacienta hospitalizovaného na ARO, JIP. Praha, 2011. Diplomová práce. Univerzita Karlova Praha, 1. lékařská fakulta. Vedoucí práce Mgr. Monika Hošťálková.
- 2) CVRKALOVÁ Bc., Lenka. Problematika komunikace sester s pacienty se zajištěnými dýchacími cestami na resuscitačním oddělení. Praha, 2014. Diplomová práce. Univerzita Karlova Praha, 1. lékařská fakulta. Vedoucí práce PhDr. Jana Hocková, PhD.
- 3) ČERNÝ, Michal, Petr MATOUŠEK a Vladimír ČERNÝ. *Příručka pro praxi: Tracheotomie a koniotomie*. 2015. Praha: Merck spol.s.r.o.
- 4) ČEŠKA, Richard a kolektiv. *Interna*. 1. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-423-0.
- 5) HALADOVÁ, E. a kolektiv. Léčebná tělesná výchova – cvičení. 3. vydání. Brno. Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007.
- 6) HOMOLKA, Jiří a Vladimír VOTAVA. *Tuberkulóza*. 4., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2012, 74 s. ISBN 978-80-246-2070-1.
- 7) HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2013, 605 s. ISBN 978-80-7387-674-6.
- 8) HLOCHOVÁ, Denisa. *Pacient s tracheostomií na jednotce intenzivní péče a standardním oddělení*. České Budějovice, 2015. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce Mgr. Zdeňka Pavelková.
- 9) KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 350 s., [16] s. barev. obr. příl. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-1830-9
- 10) KOLÁŘ, Pavel a kolektiv. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. Praha: galén, 2010. ISBN 978-80-7262-657-1.
- 11) KOLEK, Vítězslav, Viktor KAŠÁK a Martina VAŠÁKOVÁ. *Pneumologie*. 2., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2014, 607 s. Jessenius. ISBN 978-80-7345-387-9.
- 12) KOLEK, Vítězslav a kolektiv. *Doporučené postupy pneumoogii*. Praha: Maxdorf s.r.o., 2013. ISBN 978-80-7345-359-6.
- 13) KLIMEŠOVÁ, Lenka. KLIMEŠ, Jiří. *Umělá plicní ventilace*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2011. s. 110. ISBN 978-80-7013-538-9.
- 14) LANGMEIER, Miloš a kolektiv. *Základy lékařské fyziologie*. 1. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2526-0.
- 15) LUKÁŠ, Jindřich. HOŘEJŠ, Josef. MRÁZKOVÁ, Olga. STŘÍTESKÝ, Martin. *Tracheostomie v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. s. 128. ISBN 80-247-0673-3.
- 16) MARKOVÁ, Marta. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Ošetrování pacientů s tracheostomií*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2006. s. 101. ISBN 80-7013-445-3.

- 17) MIKŠOVÁ, Zdeňka, Marie FRONKOVÁ a Marie ZAJÍČKOVÁ. *Kapitoly z ošetrovatelské péče II. 2.*
- 18) MOUREK, Jindřich. *Fyziologie. 2.* Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3918-2.
- 19) NAVRÁTIL, Leoš, Jozef ROSINA a kolektiv. *Medicínská biofyzika. 1.* Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1152-2
- 20) NEJEDLÁ, Marie. *Fyzikální vyšetření pro sestry. 2.* Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4449-0.
- 21) NEUMANNOVÁ, Kateřina, Vítězslav KOLEK a kolektiv. *Astma bronchiale a chronická obstrukční plicní nemoc. 1.* Praha: Mladá fronta a.s., 2012. ISBN 978-80-204-2617-8. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1443-4.
- 22) NOVÁKOVÁ, Iva. *Ošetrovatelství ve vybraných oborech: dermatovenerologie, oftalmologie, ORL, stomatologie. 1. vyd.* Praha: Grada, 2011. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3422-4
- 23) NOVOTNÁ, Bronislava a Jiří NOVÁK. *Alergie a astma: v těhotenství: prevence v dětství. 1. vyd.* Praha: Grada, 2012, 240 s., iv s. obr. příl. ISBN 978-80-247-4390-5.
- 24) PÁLA, Miloslav. *Léčba nádorů hlavy a krku a její komplikace.* Praha: Liga proti rakovině, 2010.
- 25) POHUNEK, Petr a Tamara SVOBODOVÁ. *Průduškové astma v dětském věku: průvodce ošetřujícího lékaře. 2. vyd.* Praha: Maxdorf, 2013, 119 s. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-734,
- 26) PLUHÁČKOVÁ, Bc., Marie. *Péče o pacienta s tracheostomickou kanylou.* Brno, 2015. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, Brno. Vedoucí práce PhDr. Simona Saibertová.
- 27) PLZÁK, Jan. *ORL pro všeobecné lékaře. 1. vyd.* Praha: Raabe, 2011. s. 146. ISBN 978-80-8630-790-9.
- 28) PTÁČEK, Radek a Petr BARTŮNĚK. *Etika a komunikace v medicíně.* Praha: Grada, c2011. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-3976-2.
- 29) SÁKOVÁ, Bc., Erika. *Zajištění dýchacích cest a péče o ně v podmínkách intenzivní péče.* Praha, 2010. Diplomová práce. Univerzita Karlova Praha, 1. lékařská fakulta. Vedoucí práce Mgr. Vlastimil Mrákava
- 30) SALAJKA, František, Zdeňka PARÁKOVÁ a Eva PRCHALOVÁ. *Pneumologie, ftizeologie a ošetrovatelství 1.* Praha: Nadační fond pro léčbu a výzkum plicních a přidružených onemocnění, 2009. ISBN 978-80-254-4209-8.
- 31) SLAVÍKOVÁ, Jana a Jitka ŠVÍGLEROVÁ. *Fyziologie dýchání. 1. vyd.* Praha: Karolinum, 2012, ISBN 978-80-246-2065-7.
- 32) SMOLÍKOVÁ, Libuše a Miloš MÁČEK. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace. Vyd. 1.* Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-527-3.
- 33) ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. 1. vyd.* Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.

- 34) VYTEJČKOVÁ, Renata. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3420-0.
- 35) WICHISOVÁ, Jana. *Sestra a perioperační péče*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3754-6.
- 36) ZADÁK, Zdeněk. *Výživa v intenzivní péči*. 2., rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2844-5.
- 37) ZADÁK, Zdeněk et al., 2007 Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství. Praha: Grada. 336 s. ISBN 978-80-247-2099-9

Internetové zdroje:

- 38) European Respiratory Journal Dec 2012, 40 (6) 1581; **DOI:** 10.1183/09031936.00005012 HO/HTM/TB/2015.01.
- 39) FREEMAN, Samantha. Care of adult patients with a temporary tracheostomy. Nursing standard [online]. 2011, vol. 26, iss. 2, p. 49 – 56. [cit. 2016-01-14]. ISSN 0029-6570. Dostupné z: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=13&sid=fb13c6b9-80784a6c-96df-5c1ed0c5b676%40sessionmgr4001&hid=4107>
- 40) GALLI, Jacopo. GIANNANTONIO, Sara. PALUDETTI, Gaetano. Late Complication of Tracheostomy: Larynx-Shaped Reorganization of the Tracheal Rings or the True Larynx?. Surgical Science [online]. 2012, vol. 3, iss. 1, p. 56 – 57. [cit. 2016-02-10] ISSN 2157-9415. Dostupné z: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=fb13c6b9-80784a6c-96df-5c1ed0c5b676%40sessionmgr4001&hid=4107>
- 41) Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Inc. objectives of **GOLD** are to increase awareness of COPD and to help [online]. 2015 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: https://www.google.cz/?gfe_rd=cr&ei=FQ0AV4f3AuSk8we7qoGYBQ#q=Global+Initiative+for+Chronic+Obstructive+
- 42) Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma management and Prevention, 2012. <http://www.ginasthma.org./guidelines> [online]. [cit. 2016-01-27]. Dostupné z: http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_March13_1.pdf [online]. [cit. 2016-01-27]. Dostupné z: http://www.svl.cz/files/files/Doporucene-postupy-od-2013/Astma_Bronchiale.pdf
- 43) Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care: Depressive symptoms and anxiety in intensive care unit (ICU) survivors after ICU discharge [online]. 2016 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147956315003568>
- 44) IRWIN, Richard. RIPPE, James. Manual of intensive care medicine. 5th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2010. p. 1040. ISBN 978-07-8179-992-8.

- 45) Journal of Critical Care Volume 20, Issue 1, March 2005, Pages 90–96: Symptoms of anxiety and depression in family members of intensive care unit patients before discharge or death. A prospective multicenter study [online]. [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883944104001455>
- 46) LEDER, S. B; a ROSS, D. A. Confirmation of no causal relationship between tracheotomy and aspiration status a direct replication study. *Dysphagia*. 2010, 25, s. 35–9.
- 47) MORRIS, Linda. WHITMER, Andrea. MCINTOSH, Erik. Tracheostomy care and Complications in the Intensive care Unit. *Critical care nurse* [online]. 2013, vol. 33, iss. 5, p. 18 – 29. [cit. 2016-02-09]. ISSN 0279-5442. Dostupné z: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=fb13c6b9-80784a6c-96df-5c1ed0c5b676%40sessionmgr4001&hid=4107>
- 48) PASHA, Raza. *Otolaryngology: Head and Neck Surgery: clinical reference guide*. 3rd ed. Oxford: Plural Publishing, 2011. p. 598. ISBN 978-15-9756-387-1
- 49) PERDESEN, Carsten. ROSENDAHL-NIELSEN, Mette. HJERMIND, Jeanette. EGEROD, Ingrid. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient – What is the evidence? *Intensive and Critical Care Nursing* [online]. 2009, vol. 25, iss. 1, p. 21 – 30. [cit. 2016-02-10]. ISSN 0964-3397. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964339708000566>
- 50) SEDWICK, Mary. LANCER-SMITH, Mary. REEDER, Sara. NARDI, Jessica. Using evidence-based practice to prevent ventilator-associated pneumonia. *Critical care nurse* [online]. 2012, vol. 32, iss. 4, p. 41 – 51. [cit. 2016-01-02]. ISSN 0279-5442. Dostupné z: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=ebdff9bf-59d0-43aeab5c-e0709298bc50%40sessionmgr4004&hid=4106>
- 51) Status of respiratory care profession in Saudi Arabia: A national survey [online]. 2015 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4286847>
- 52) URDEN, Linda. STACY, Kathleen. LOUGH, Mary. *Critical care nursing: diagnosis and management*. 6th ed. New York: Elsevier, 2009. p. 1206. ISBN 978-0-323-05748-6.
- 53) WHITE, Gary, 2012. *Basic Clinical Lab Competencies for Respiratory Care: An Integrated Approach*. New York: Delmar. 800 s. ISBN 978-1-4354-5365-4.
- 54) World Health Organization. *Guidelines on the management of latent tuberculosis infection*. Geneva: World Health Organization; 2015.
- 55) [Http://www.onconet.cz/index.php?pg=narodni-onkologicky-program--plne-zneni](http://www.onconet.cz/index.php?pg=narodni-onkologicky-program--plne-zneni) [online]. [cit. 2016-03-18].
- 56) Sociální izolace [online]. [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.symptom.cz/mesh/kod?id=D012934>
- 57) [Http://www.pneumologie.cz/](http://www.pneumologie.cz/) [online]. [cit. 2016-03-20].
- 58) Tracheostomie. *WikiSkripta* [online]. 2008- [cit. 2016-02-06]. ISSN 18046517. Dostupné z: <http://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Tracheostomie&oldid=335798>

- 59) *Http://www.uzis.cz/content/ceska-pneumologicka-ftizeologicka-spolecnost-cls-jep* [online]. [cit. 2016-03-20].
- 60) Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků [online]. 2011. [cit. 2016-02-09]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>.
- 61) Vyhláška č. 55/2011 Sb. O činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků
- 62) Zákon č. 327/2011Sb., o zdravotních službách

Seznam zkratek

ATB	antibiotikum
č.	číslo
ČPFS	Česká pneumologická a ftizeologická společnost
ČR	Česká republika
EU	Evropská Unie
HIV	syndrom získané ztráty imunity
IgE	imunoglobulin E
JIP	jednotka intenzivní péče
PEP	pozitivní výdechový tlak
RTG	rentgen
TSK	tracheostomická kanyla

Přílohy

Příloha č. 1: Dotazník

Vážená paní, vážený pane, jmenuji se Ivana Klozová, a tímto si Vás dovoluji oslovit v souvislosti s výzkumným šetřením v rámci méj diplomové práce. Pokud máte zájem a svobodnou vůli, dotazník vyplňte. Výsledky tohoto šetření by měly přispět k zlepšení komunikace mezi pacienty a ošetrovatelským personálem. Cílem je lépe porozumět nemocným v jejich nelehké situaci, a co nejvíce se přizpůsobit jejich potřebám. Za Vaši ochotu a čas tímto strávený velice děkuji.

1. Je pro Vás nepříjemná očista okolí tracheostomické kanyly (dále jen TSK).

- ☐ Ano
- ☐ Ne
- ☐ Někdy

2. Byla pro Vás dostatečná analgezie při výměně TSK?

- ☐ Ano
- ☐ Ne

3. Je pro Vás problematické odsávání?

- ☐ Ano
- ☐ Ne
- ☐ Někdy

4. Připadá Vám, že odsávání trvá dlouhou dobu?

- ☐ Ano
- ☐ Ne
- ☐ Nedovedu posoudit

5. Máte při odsávání nepříjemné pocity?

- ☐ Ano
- ☐ Ne

Pokud ano, napište které.

- ☐ Strach

- Bolest
- Pohled na odsávací kanylu
- Pocení
- Bušení srdce
- Nucení ke kašli
- Pocit nevolnosti
- Pocit nedostatku vzduchu
- Jiné - uveďte jaké

6. Vyhovuje Vám odsávání v pravidelných intervalech (z hlediska toho, že se můžete již předem připravit)?

- Ano
- Ne

7. Provádíte dechovou rehabilitaci během Vaší hospitalizace na jednotce intenzivní péče?

- Ano
- Ne

8. Myslíte si, že je pro Vás dechová rehabilitace prospěšná?

- Ano
- Ne

Pokud ano, uveďte v čem.

.....

.....

.....

.....

.....

9. Uveďte, co je pro Vás nejvíce zatěžující z hlediska péče o TSK.

- Péče o okolí TSK
- Výměna TSK
- Odsávání

- ☐ Aplikace kyslíku
- ☐ Inhalace
- ☐ Lavážování

10. Trpíte pocitem sociální izolace z důvodu zavedené TSK?

- ☐ Ano
- ☐ Ne

11. Uvítal/la byste přítomnost psychologa v době Vaší hospitalizace na jednotce intenzivní péče?

- ☐ Ano
- ☐ Ne
- ☐ Nevím

12. Uvítal/la byste přítomnost dechového terapeuta v době vaší hospitalizace na jednotce intenzivní péče (který by výhradně pečoval o Vaše dýchací cesty)?

- ☐ Ano
- ☐ Ne
- ☐ Nevím

13. Máte pocit, že je adekvátně pečováno o Vaši TSK v době hospitalizace na jednotce intenzivní péče?

- ☐ Ano
- ☐ Ne
- ☐ Nedovedu posoudit

14. Komunikuje s Vámi personál dostatečně ohledně péče o TSK?

- ☐ Ano
- ☐ Ne

15. Máte dostatek prostoru se k péči o Vaši TSK vyjádřit?

- ☐ Ano
- ☐ Ne

- Někdy

16. Je Vám umožněna alternativní komunikace k domluvě s ošetřovatelským personálem?

- Ano
- Ne

Pokud ano, označte, jakou preferujete.

- Odezírání ze rtů
- Pohyby očí
- Stisknutí ruky
- Pohyby rukou
- Pokývnutí hlavou
- Psaný projev
- Obrázkové karty
- Elektrolarynx
- Jiné- uveďte jaké

17. Myslíte si, že personál dostatečně akceptuje Vaše pocity při péči o vaši TSK?

- Ano
- Ne
- Nedovedu posoudit

Příloha č. 2: Barevná příloha



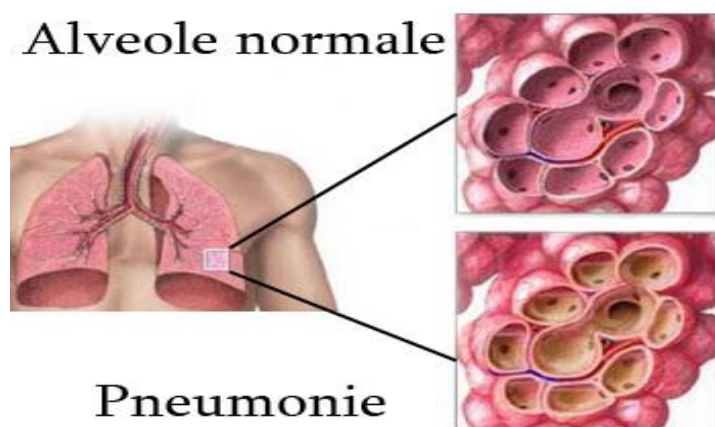
Obrázek č. 1: Normální lumen bronchu.

Zdroj: Pohunek a Svobodová, 2013



Obrázek č. 2: Stejný bronchus při rozvoji bronchospazmu.

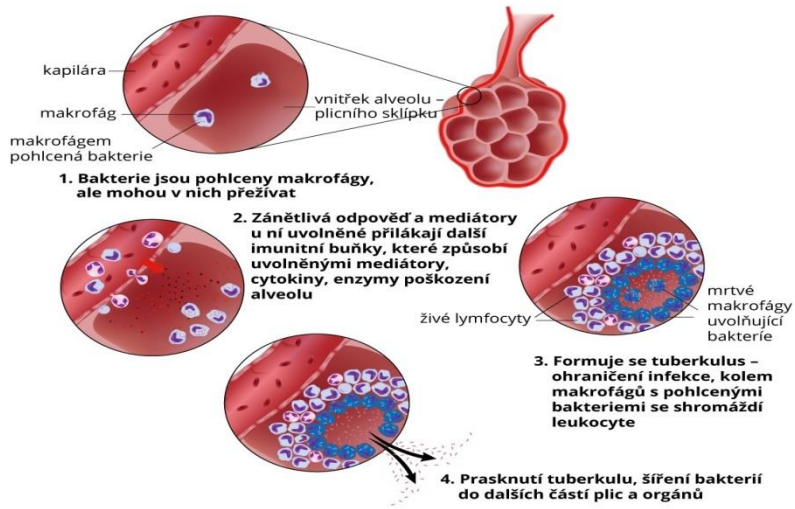
Zdroj: Pohunek a Svobodová, 2013



Obrázek č. 3: Pneumonie

Zdroj: www.medicina-interna.ru

Infekce mycobacteriem tuberculosis – tuberkulóza

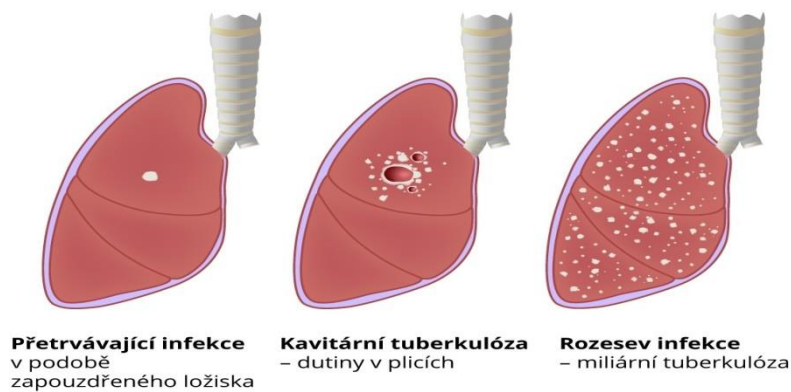


symptomy.cz

Obrázek č. 4: Tuberkulóza

Zdroj: www.symptomy.cz

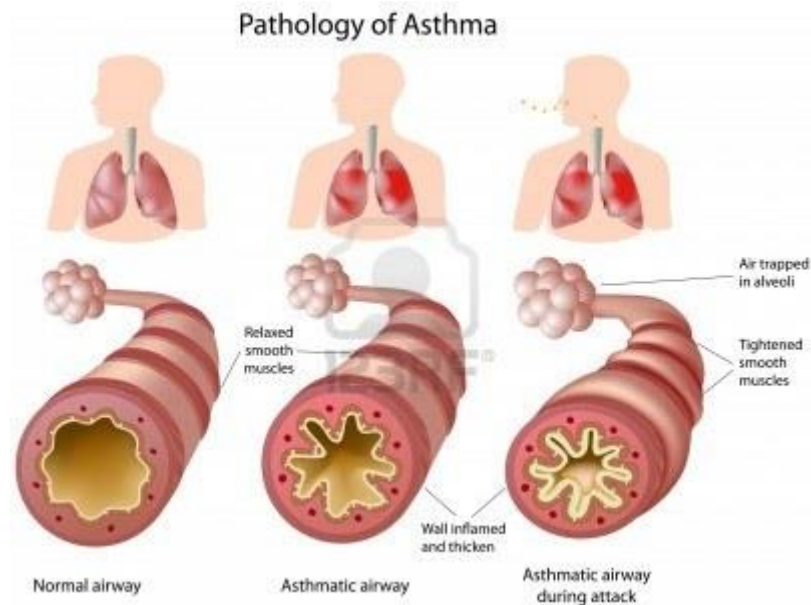
Tuberkulóza – TBC



symptomy.cz

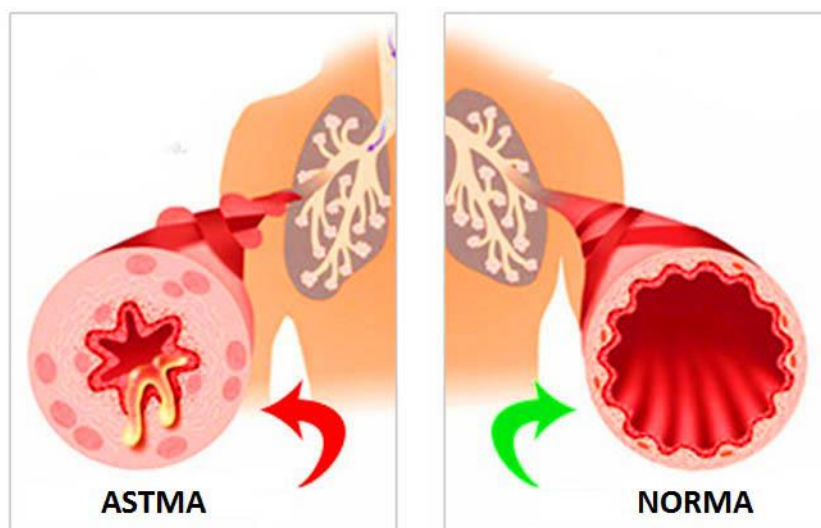
Obrázek č. 5: Tuberkulóza – TBC

Zdroj: www.symptomy.cz



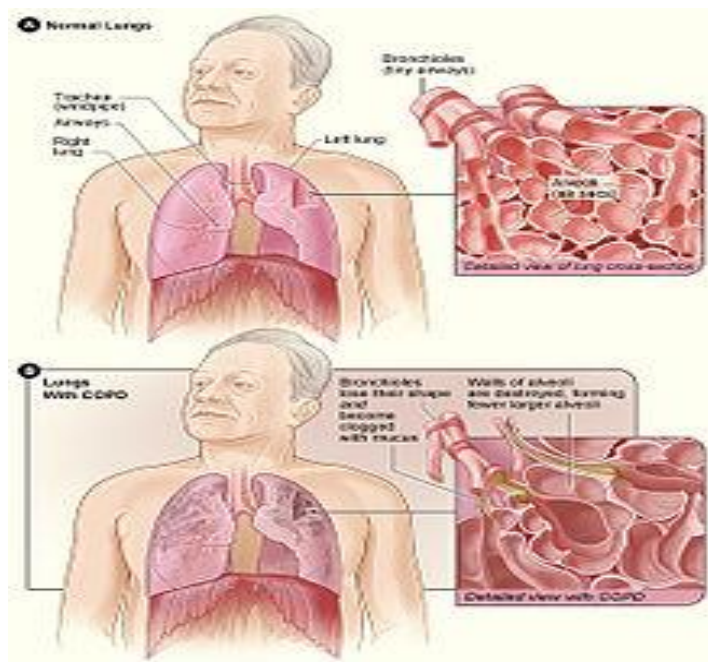
Obrázek č. 6: Astma

Zdroj: www.navzduchu.cz

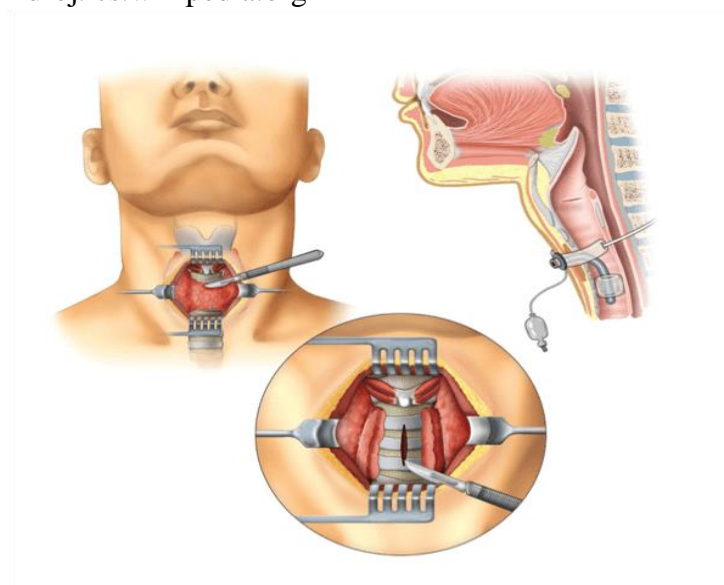


Obrázek č. 7: Astma bronchiale

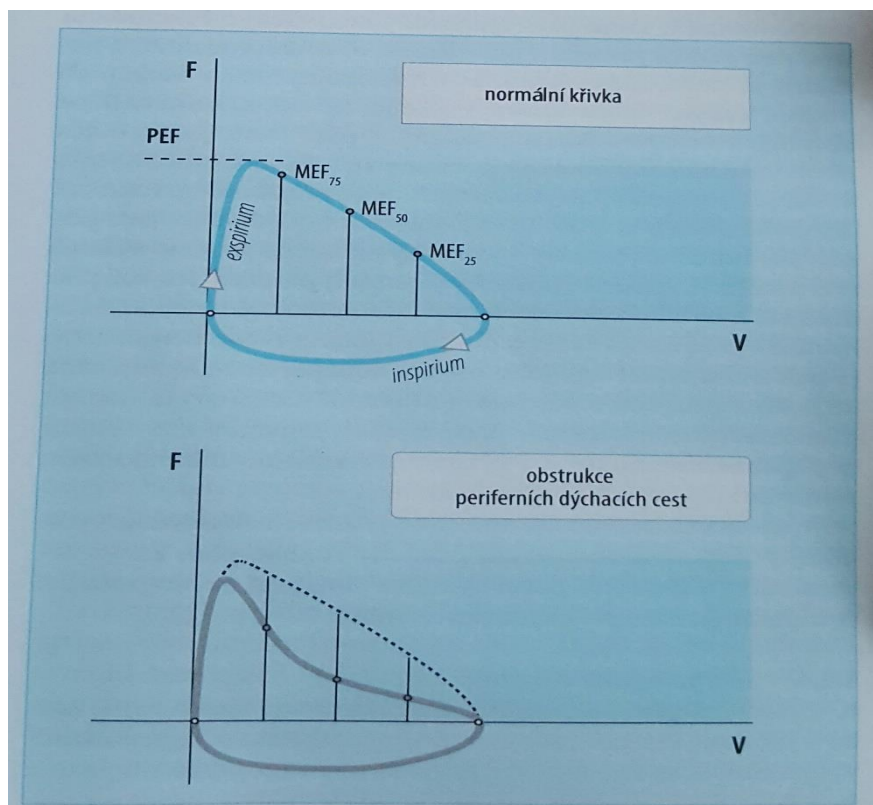
Zdroj: www.abc-med.pl



Obrázek č. 8: CHOPN
Zdroj: cs.wikipedia.org



Obrázek č. 9: Tracheostomie
Zdroj: www.nuretimes.org



Obrázek č. 10: Křivka průtok- objem, F – průtok, V – objem, MEF – maximální výdechový průtok, PEF – vrcholový výdechový průtok
Zdroj: Pohunek a Svobodová, 2013, s. 45



Obrázek č. 11: Elektrická odsávačka
Zdroj: Nováková Iva, 2011



Obrázek č. 12: Kyslíkové brýle
Zdroj: Wichsová Jana, 2013



Obrázek č. 13: Jednoduchý zvlhčovač
Zdroj: Wichsová Jana, 2013



Obrázek č. 14: Tracheostomická kanyla
Zdroj: Wichsová Jana, 2013



Obrázek č. 15: Odsávačka na vysavač
Zdroj: Wichsová Jana, 2013



Obrázek č. 16: Odsávací katétry – uzavřený odsávací systém
Zdroj: Wichsová Jana, 2013



Obrázek č. 17: Dechová fyzioterapie
Zdroj: Wichsová Jana, 2013

Příloha č. 3

Souhlas s uskutečněním výzkumného šetření v rámci této práce zde není přiložen z důvodu ochrany osobních údajů.

[illegible]